

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

Факультет економіки та управління

Кафедра менеджменту

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

**Менеджмент бізнес-організацій
07 Управління та адміністрування
073 Менеджмент**

Форма здобуття освіти: очна (денна)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА
УПРАВЛІННЯ МОДЕРНІЗАЦІЄЮ ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ БІЗНЕС-
ОРГАНІЗАЦІЇ
ВЕРБИЦЬКОЇ МАРІЇ РУСЛАНІВНИ**

Науковий керівник: к.е.н., доц. кафедри менеджменту Алла ОСОКІНА

**Робота допущена до захисту перед екзаменаційною комісією
з атестації здобувачів вищої освіти (ЕК)**

В.о. завідувача кафедри: д.е.н., проф. Михайло САГАЙДАК

Київ 2025

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ МОДЕРНІЗАЦІЄЮ ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ	6
1.1 Поняття, зміст та різновиди процесу модернізації виробничої системи бізнес- організації.....	6
1.2 Особливості процесу управління модернізацією виробничої системи.....	15
1.3 Методичні підходи до оцінки ефективності модернізації виробничих систем	25
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ ТОВ «НВФ "ПЛАСТМОДЕРН"» ТА ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМІВ ЇЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ	34
2.1 Організаційно-економічна характеристика діяльності ТОВ «"НВФ Пластмодерн"»	34
2.2 Тенденції розвитку ринку полімерної продукції та аналіз впливу факторів зовнішнього середовища на компанію	40
2.3 Діагностика технічного рівня виробничої системи підприємства.....	47
2.4 Обґрунтування проєкту модернізації виробничої системи та оцінка його ефективності.....	58
ВИСНОВКИ.....	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	78
ДОДАТКИ.....	83

ВСТУП

Сфера управління виробничими системами в останні роки демонструє підвищену чутливість до структурних змін, пов'язаних із технологічним оновленням, трансформацією споживчого попиту та глобальними викликами сталого розвитку. Зокрема, промислові бізнес-організації зіштовхуються з необхідністю переосмислення принципів функціонування основних фондів, модернізації технічної бази та запровадження ефективніших управлінських моделей. У фокусі таких змін — не лише підвищення продуктивності чи зниження витрат, але й формування гнучкої, енергоефективної та адаптивної виробничої екосистеми.

У сучасній економіці оновлення виробничих систем перестає бути лише питанням технічного вдосконалення. Воно перетворюється на базовий інструмент стратегічного управління, через який реалізуються довгострокові цілі підприємства, зокрема — підвищення конкурентоспроможності, забезпечення якості продукції, відповідність вимогам ринку та екологічної відповідальності. Особливо це стосується вітчизняних компаній, де більшість основних засобів працює понад нормативний строк експлуатації, а нові інвестиції не завжди є системними. У результаті зношене обладнання спричиняє зростання технологічних втрат, дефектності, збої у виробничому циклі та зниження економічної результативності.

Зазначена проблема не є винятковою для окремих підприємств, а відображає типову ситуацію для значної частини українських виробників. Такі умови вимагають від управлінців переходу від реактивного до проактивного управління модернізаційними процесами. Для прийняття обґрунтованих рішень щодо оновлення технічної бази необхідно враховувати поточний стан виробничої системи, можливості залучення ресурсів, довгострокові плани розвитку, а також відповідність сучасним вимогам сталого функціонування. Тому дослідження механізмів управління модернізацією набуває практичної значущості як для

окремих бізнес-організацій, так і для галузі загалом. Отже, актуальність теми дослідження зумовлений нагальною потребою впровадження ефективної моделі управління модернізаційним процесом у межах виробничої системи реального підприємства.

Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи - дослідити теоретико-методичні засади модернізації виробничої системи бізнес-організації та розробити практичні рекомендації щодо її вдосконалення.

Для реалізації поставленої мети передбачено вирішення таких завдань:

- розкрити поняття, зміст та класифікацію процесу модернізації виробничої системи;
- дослідити особливості процесу управління модернізацією, її етапи та методологічні засади;
- узагальнити методичні підходи до оцінки ефективності проєктів модернізації;
- охарактеризувати діяльність ТОВ «НВФ «Пластмодерн» та виявити ключові проблеми функціонування його виробничої системи;
- проаналізувати ринкові тенденції та фактори зовнішнього середовища;
- провести діагностику технічного рівня виробничої системи підприємства;
- обґрунтувати проєкт модернізації виробничої системи підприємства, оцінити його економічну ефективність та надати рекомендації щодо впровадження.

У процесі дослідження застосовано методи логічного аналізу — для структурування теоретичних положень; економіко-статистичні методи — для оцінювання поточних техніко-економічних показників; методи порівняльного аналізу, експертних оцінок, прогнозування та таблично-графічні засоби — для обґрунтування ефективності проєкту модернізації.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання її результатів для ухвалення управлінських рішень у ТОВ «НВФ "Пластмодерн"». Запропоновані підходи до оцінки, вибору та реалізації модернізаційних заходів орієнтовані на підвищення ефективності використання технічних ресурсів і

формування довгострокового розвитку виробничої системи. Матеріали роботи можуть бути адаптовані для аналогічних підприємств галузі.

Результати дослідження частково були апробовані в рамках участі у Міжнародному конкурсі бізнес-ідей IDEAFEST 2024 шляхом розробки інноваційного проєкту AgroSky, що був зосереджений на впровадженні прогресивних підходів до розвитку підприємницьких ініціатив. За підсумками конкурсу проєкт було відзначено дипломом I ступеня (м. Київ, 2024 р.), що засвідчує практичну релевантність управлінських і аналітичних підходів.

Інформаційну основу дослідження сформовано на базі фінансової та управлінської звітності підприємства, результатів виробничої практики, матеріалів державної статистики, публікацій у фахових наукових виданнях, методичних напрацювань та відкритих даних з вебсайтів постачальників обладнання.

Структура дипломної роботи включає вступ, два розділи, висновки, список використаних джерел та додатки. У процесі дослідження використано 28 таблиць, 7 рисунків, 49 посилань та 17 додатків. Загальний обсяг роботи — 82 сторінки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ МОДЕРНІЗАЦІЄЮ ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ

1.1 Поняття, зміст та різновиди процесу модернізації виробничої системи бізнес-організації

Трансформаційні процеси, що охоплюють економіку України на сучасному етапі, зумовлюють необхідність переосмислення підходів до управління промисловими підприємствами. В умовах післявоєнної відбудови та глибоких структурних змін модернізація набуває особливого значення як системне і багатоаспектне явище. Поступове зниження ефективності застарілих виробничих систем, поглиблення технологічного відставання й тиск зовнішніх ринків створюють потребу в рішеннях, які здатні впливати не лише на короткострокові показники, а й на загальну траєкторію розвитку. У таких умовах модернізація виконує роль інструменту посилення виробничої стійкості, зменшення залежності від критичного імпорту та зміцнення економічної автономії. Водночас вона створює умови для інтеграції інновацій, що розширюють можливості підприємств і сприяють формуванню оновленої індустріальної моделі національного рівня.

У традиційному розумінні модернізація виробничої системи бізнес-організації зазвичай ототожнюється з технічним переоснащенням – заміною морально застарілого обладнання, впровадженням нових технологій, механізацією та автоматизацією окремих операцій. Такий підхід орієнтований переважно на підвищення продуктивності, зниження витрат і забезпечення безперебійності виробничого процесу [1]. Він ґрунтується на засадах технократичного прогресу та раціонального використання ресурсів, що знайшли відображення у працях представників класичної школи управління та індустріального менеджменту. Однак

обмеження подібного підходу полягає у його вузькотехнічному фокусі, що не враховує комплексної природи викликів сучасного ринкового середовища.

У контексті новітніх управлінських парадигм модернізація трактується як багатоаспектний процес, що охоплює не лише техніко-технологічну, але й організаційну, управлінську та інвестиційну складові. Зокрема, йдеться про реінжиніринг бізнес-процесів, перегляд внутрішньої структури підприємства, оптимізацію системи прийняття рішень та впровадження інновацій на всіх рівнях функціонування. Подібне бачення узгоджується з підходами Дж. Г. Харрінгтона (1991), який одним із перших акцентував увагу на важливості комплексного вдосконалення бізнес-процесів, підвищення операційної ефективності та адаптивності до викликів глобалізованого ринку [2].

Аналізуючи модернізаційні процеси у виробничій сфері, насамперед варто звернутися до витоків і трансформації самого поняття «модернізація». Етимологічно термін походить від французького «modernisation» і, відповідно до словника іншомовних слів, означає процес оновлення, удосконалення, надання будь-чому сучасного вигляду, переробка відповідно до сучасних вимог [3].

Аналіз літературних джерел показує багатоваріантність тлумачення поняття «модернізація» у контексті виробничої діяльності. У різних наукових підходах модернізація розглядається крізь призму технічного оновлення, управлінської трансформації, інноваційного розвитку або стратегічної адаптації до змінного середовища. Різноманітність підходів до визначення поняття підкреслює складність і багатовимірність цієї категорії, що вимагає її осмислення у тісному зв'язку як із внутрішніми процесами підприємства, так і з впливом зовнішнього середовища.

У межах опрацювання наукових джерел було здійснено узагальнення авторських позицій щодо сутності модернізації виробництва. На їх основі сформовано типологію підходів до визначення поняття «модернізація» у виробничому контексті (табл. 1.1).

Зміст повної таблиці з низкою тлумачень вчених подано в Додатку А.

Таблиця 1.1 – Типологія підходів до визначення модернізації виробничої системи бізнес-організації

Тип підходу	Суть підходу	Представники
Техніко-технологічний	Зведення модернізації до оновлення обладнання, машин, механізмів, технологій; акцент на технічному переоснащенні	В.Г. Андрійчук, С.В. Мочерний, М.Т. Пашута, О.М. Шкільнюк
Системно-інноваційний	Модернізація як процес оновлення на основі інновацій, що охоплює об'єкти виробництва, технології, продукцію	М.М. Салун, К.О. Бужимська, Л.І. Федулова
Організаційно-управлінський	Розгляд модернізації як змін у структурі управління, організації праці, моделі функціонування підприємства	Й.М. Петрович, Н.С. Савоніна
Комплексний (інтегральний)	Модернізація як багатовимірний процес: поєднання технічних, організаційних, соціальних, економічних та інституціональних змін	М.Д. Балджи, Н.В. Валінкевич
Стратегічно-орієнтований	Модернізація як інструмент довгострокового розвитку та конкурентних переваг в умовах змінного середовища	К.О. Бужимська, Й.М. Петрович

Джерело: розроблено автором на основі [4-12]

Проведене дослідження показало, що еволюція поняття «модернізація» в економічній науці відбулася від його вузького технічного трактування до комплексного багаторівневого розуміння. В умовах сучасної української економіки найбільш обґрунтованими виглядають підходи, які поєднують інноваційний та організаційно-управлінський аспекти модернізації з необхідністю оновлення фізичної інфраструктури підприємства.

Системне зіставлення розглянутих позицій дозволяє сформулювати власне цілісне трактування поняття модернізації в межах виробничої системи бізнес-організації. Під модернізацією доцільно розуміти системний процес оновлення застарілих елементів техніко-технологічної бази підприємства з одночасною адаптацією організаційної структури та управлінських процесів до вимог інноваційної економіки, який має на меті підвищення ефективності, зниження втрат і формування сталих конкурентних переваг у довгостроковій перспективі.

Окреслення сутнісних характеристик модернізації створює передумову для глибшого аналізу її практичної реалізації. Одним із базових аспектів у цьому

контексті виступає визначення цілей модернізації, що слугує основою для вибору інструментів впливу та оцінки результативності змін у виробничій системі.

У науковій літературі окреслюється низка підходів до формулювання цілей модернізації, кожен із яких розкриває певний змістовий аспект цього процесу – від базових операційних завдань до стратегічних орієнтирів інституційної трансформації. Залежно від обраної аналітичної площини, автори наголошують на окремих пріоритетах, проте всі підходи зводяться до спільної ідеї – модернізація має бути цілеспрямованим процесом, що створює умови для довгострокового розвитку підприємства.

Андрушків Б.М. підкреслює, що модернізація відіграє ключову роль у забезпеченні стійких конкурентних переваг підприємства. Вона розглядається як стратегічний інструмент, що дозволяє не лише оновити виробничі потужності, а й зміцнити організаційно-економічні позиції компанії в умовах ринкової конкуренції. Відтак, її головна мета полягає не стільки в подоланні технічної відсталості, скільки у формуванні принципово нової конкурентної спроможності підприємства [1].

На операційному рівні модернізація здебільшого орієнтована на зростання виробничої результативності. У цьому контексті серед базових цілей виокремлюють: збільшення обсягів продукції, удосконалення її якісних характеристик, підвищення технічної ефективності обладнання, скорочення виробничого циклу та мінімізацію витрат (у тому числі витрат ресурсів і часу). Такий підхід має прикладну спрямованість і дає змогу чітко ідентифікувати очікувані результати модернізаційного втручання на рівні виробничих процесів [4].

Не менш важливою є позиція Бужимської К.О., яка прямо пов'язує модернізацію з підвищенням прибутковості підприємства. Модернізаційні заходи при цьому розглядаються не лише як технічні чи управлінські зміни, а як економічно обґрунтовані інвестиції, спрямовані на забезпечення приросту рентабельності [13]. Зі свого боку, Салун М.М. обґрунтовує необхідність системного бачення модернізації як інтеграційного процесу. Його мета полягає не лише в оновленні окремих технологічних вузлів, а в гармонізації всіх складових системи — від продукції й техніки до управління ресурсами. Це дозволяє не тільки

покращити окремі параметри, а й вибудувати взаємопов'язану структуру, здатну до стабільного розвитку в умовах змінного ринкового середовища [5].

На стратегічному рівні мета модернізації набуває довгострокового змісту, що пов'язаний із формуванням стійких конкурентних переваг, підвищенням інноваційного потенціалу та переходом до нових технологічних укладів. Модернізація трактується як інструмент впровадження новітніх рішень, необхідних для виробництва інноваційної продукції, що забезпечує вихід на якісно новий рівень конкурентоспроможності. З огляду на це, мета модернізації полягає не лише у відновленні, а й у технологічному прориві [14].

У цьому ж контексті Петрович Й.М. і Борбулевич В.З. формулюють ціль досягнення максимальної ефективності виробничої системи за умови оптимального використання ресурсів. Автори акцентують увагу на важливості економічної збалансованості між витратами на модернізацію та очікуваними результатами, що є особливо актуальним в умовах обмежених фінансових можливостей більшості підприємств [15].

У наукових дослідженнях модернізація розглядається як поступовий і безперервний процес економічної трансформації, що виходить за межі одноразових змін і набуває характеру стратегічного напрямку розвитку підприємства (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Основні цілі модернізації промислового підприємства

Мета модернізації	Об'єкт модернізації	Вид модернізації	Спосіб модернізації	Рівень охоплення
Удосконалення виробництва	Техніка Технологія	Технічна Технологічна	Техніко-технологічний	У межах комплексної модернізації підприємства
Удосконалення системи управління	Адміністративно-управлінські служби	Організаційна Управлінська	Інформаційно-управлінський	
Покращення екології	Техніка, технологія	Екологічна	Техніко-екологічний	
Підвищення рівня управління персоналом	Персонал	Кадрова	Організаційно-кадровий	
Удосконалення продуктового ряду	Технологія	Технологічна	Організаційно-технологічний	
Екосистемна трансформація бізнесу	Бізнес-модель, соціальні практики	Соціально-екологічна	Інституційно-екосистемний	

Джерело: доповнено автором на основі [15]

В умовах сучасної економіки модернізація промислових підприємств дедалі більше виходить за межі суто технічного чи фінансового оновлення. Набуває ваги підхід, що передбачає екосистемну трансформацію бізнесу – переорієнтацію стратегічних рішень не лише на підвищення ефективності виробничих процесів, а й на досягнення важливих соціальних і екологічних результатів. Інтеграція принципів сталого розвитку у бізнес-моделі стає критичним чинником довгострокової конкурентоспроможності, визначаючи нові орієнтири для управлінських і виробничих стратегій.

У цьому контексті особливої актуальності набуває питання цілей модернізації, що розглядаються через призму постійної адаптації підприємства до змін. Різноманіття наукових підходів до визначення таких цілей підкреслює складність і багаторівневість цієї проблематики. Модернізацію розглядають як безперервний процес розвитку підприємства, що охоплює як удосконалення виробничих процесів, так і трансформацію управлінських підходів. Попри різні інтерпретації, загальною є ідея про те, що модернізація має бути економічно обґрунтованим і послідовним оновленням, спрямованим на забезпечення більшої гнучкості та конкурентоспроможності в умовах динамічних змін зовнішнього середовища.

Багато дослідників, зокрема К.О. Бужимська, Й.М. Петрович, Н.С. Лушак та М.Д. Балджи, пропонують різноманітні підходи до класифікації модернізації, акцентуючи увагу на різних аспектах цього процесу – від економічних і технологічних до соціальних та інституційних. Систематизація цих підходів дозволяє виокремити п'ять класифікаційних груп модернізації підприємства. Кожна з них спирається на окремий критерій, має внутрішню логіку побудови та визначає характер змін у межах організаційної системи.

За цільовою спрямованістю модернізація може бути економічною, соціальною та екологічною [13].

Економічна модернізація. Спрямована передусім на підвищення фінансової та виробничої ефективності шляхом впровадження нових ресурсозберігаючих технологій, автоматизації процесів, зменшення витрат та підвищення

продуктивності праці. У цьому контексті модернізація виступає каталізатором довгострокового зростання конкурентоспроможності підприємства.

Соціальна модернізація. Акцентується на внутрішньоорганізаційних аспектах, зокрема удосконаленні умов праці, розвитку кадрового потенціалу, запровадженні сучасних стандартів управління персоналом, зміцненні корпоративної культури та підвищенні соціальної відповідальності бізнесу.

Екологічна модернізація. Реалізується через заходи, спрямовані на зниження негативного впливу виробничої діяльності на навколишнє середовище. Вона охоплює модернізацію очисних споруд, впровадження екологічно безпечних технологій, а також приведення підприємства у відповідність до сучасних екологічних регламентів та принципів ESG.

Іншим класифікаційним підходом є поділ модернізації за предметом її впливу. Зокрема [6]:

- технологічна модернізація, – передбачає оновлення або заміну виробничого обладнання, впровадження нових технологічних процесів, автоматизацію та цифровізацію, що сприяє підвищенню технологічної гнучкості та якості кінцевої продукції;

- організаційна модернізація, – охоплює зміну управлінських структур, алгоритмів прийняття рішень, системи розподілу повноважень та відповідальності. Вона дозволяє підвищити швидкість і якість управлінських рішень, а також адаптивність до зовнішніх змін;

- культурна модернізація, – орієнтована на трансформацію системи внутрішніх цінностей, комунікаційної політики, корпоративної етики, що сприяє посиленню лояльності працівників, зниженню конфліктності та покращенню морального клімату;

- інституційна модернізація, – полягає у зміні нормативно-правової бази, процедурних засад функціонування підприємства, формуванні прозорих стандартів взаємодії з ринковим середовищем та державними інституціями.

З погляду характеру змін модернізація може бути поверхневою, сутнісною або комплексною. Поверхнева модернізація обмежується зовнішніми змінами, не

зачіпаючи глибинної природи процесів чи об'єктів. Найчастіше вона виражається у зміні форм комунікації, перерозподілі повноважень чи оновленні інтерфейсів систем без зміни їх суті. Натомість сутнісна модернізація має на меті трансформацію функцій, процедур, логіки виконання виробничих або управлінських операцій за збереженням зовнішньої форми. Найглибшою є комплексна модернізація, яка поєднує обидва попередні підходи та змінює як інструментарій, так і стратегічні цілі функціонування підприємства.

Функціональні підходи до реалізації модернізації охоплюють організаційно-економічний, техніко-технологічний та інноваційний аспекти [16].

Організаційно-економічна модернізація. В даному випадку модернізація зосереджена на зміні системи управління, оптимізації витрат, удосконаленні процесів планування та контролю, а також трансформації внутрішньої структури підприємства. Часто вона включає перехід від ієрархічної до проектної або процесної моделі.

Техніко-технологічна модернізація. Подібний підхід передбачає оновлення матеріально-технічної бази, адаптацію новітніх технічних рішень, інженерну реконструкцію виробництва й має критичне значення для підприємств, які прагнуть відповідати сучасним вимогам інноваційності та якості.

Інноваційна модернізація. У свою чергу, акцентується на створенні умов для системної генерації та реалізації інновацій, а також на формуванні організаційного середовища, що сприяє інноваційним проривам.

Запропонована класифікація дає змогу системно охопити економічні, соціальні, технологічні та екологічні аспекти модернізації, забезпечуючи її узгодженість зі стратегічними цілями розвитку підприємства та адаптивність до змін середовища.

Разом з тим, реалізація модернізаційного потенціалу в Україні стримується низкою загальноекономічних бар'єрів – технологічною відсталістю, зношеністю основних фондів, дефіцитом капіталу, слабким внутрішнім попитом і незбалансованістю між фінансовим і реальним секторами, що ускладнює перетворення інвестицій на реальний результат. Усе це формує стійке середовище

уповільненого оновлення, в якому модернізаційні ініціативи часто залишаються на рівні декларацій [1].

На мікроекономічному рівні спектр проблем, що стримують модернізацію, також є комплексним. Найбільш поширеними є відсутність сучасного обладнання, хронічна нестача фінансових ресурсів, застарілі технології, невідповідність організаційної структури умовам динамічного ринку [17]. У багатьох випадках керівники підприємств не мають достатньої управлінської гнучкості для впровадження інноваційних підходів, що особливо актуально в умовах технологічної конкуренції. Нерідко модернізаційні проекти блокуються через низький рівень кваліфікації персоналу, відсутність механізмів внутрішньої мотивації до змін, а також через високі інвестиційні ризики, які стримують ініціативу з боку власників або інвесторів. У результаті утворюється замкнене коло, в якому технологічне відставання відтворює саме себе [18].

Натомість, для запуску ефективної модернізації необхідні не лише ресурси, а й створення передбачуваного інституційного середовища. Йдеться про формування законодавчих механізмів захисту інвесторів, прозорі правила залучення фінансування, податкові та митні стимули для підприємств, що реалізують технічне переоснащення [4]. З боку самих підприємств важливо проводити глибоку діагностику вузьких місць виробничих процесів, прораховувати вплив технологічних змін на суміжні ланки, оцінювати економічну доцільність інновацій з урахуванням життєвого циклу продукції [19]. Лише за таких умов модернізація може мати не фрагментарний, а системний характер, перетворюючись на основу довгострокового розвитку.

Модернізація виробничих систем сьогодні перестає бути просто бажаним напрямом розвитку підприємства, а стає необхідною стратегічною відповіддю на виклики сучасної економіки. Вона продиктована логікою глобального економічного середовища, яке характеризується прискоренням технологічних змін, появою нових форматів виробництва, запровадженням цифрових та екологічних стандартів, що кардинально змінюють поняття конкурентоспроможності.

Головна мета модернізації – створення виробничої системи, що поєднує гнучкість, інноваційність, економічну ефективність та орієнтацію на принципи сталого розвитку. Сучасна модернізація включає не лише технологічне оновлення обладнання, а й трансформацію менеджмент-підходів, розвиток людського капіталу, формування внутрішніх механізмів безперервного вдосконалення та екосистемну переорієнтацію бізнесу. Підприємство має бути здатним швидко адаптуватися до змін у споживчому попиті, ринкових умовах і технологічних трендах, активно інтегруючи екологічні та соціальні аспекти у свою бізнес-модель для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності.

Таким чином, модернізація виступає не просто інженерним проектом, а комплексною управлінською стратегією, яка поєднує інвестиції, новітні технології та людський потенціал задля забезпечення довгострокової конкурентоспроможності й формування якісно нового рівня промислового розвитку.

1.2 Особливості процесу управління модернізацією виробничої системи

Управління процесом модернізації виробничої системи є багатоаспектним поняттям, яке в науковій літературі трактується неоднозначно. Це пояснюється складністю самої модернізації, яка зачіпає технічні, організаційні, економічні та управлінські компоненти підприємства. У зв'язку з цим сформувалася низка підходів, кожен з яких репрезентує окрему логіку розуміння того, що саме охоплює управління модернізаційними процесами.

Одним із найпоширеніших є системний підхід, у межах якого модернізація трактується як комплексний процес синхронних, якісних і інноваційних трансформацій, що відбуваються одночасно в кількох підсистемах підприємства. Один із підходів до управління модернізацією акцентує на поєднанні двох ключових блоків: залучення фінансових ресурсів і реалізації інноваційно-

інвестиційних проєктів, що забезпечують узгоджене оновлення всіх функціональних сфер бізнес-організації [20].

Іншим підходом, який набуває популярності, є стратегічно-функціональний, що передбачає використання інструментів проєктного менеджменту для поєднання стратегічних цілей з практичними управлінськими механізмами. Його суть полягає у прийнятті рішень на основі аналізу ресурсів і цілей із застосуванням таких інструментів, як бенчмаркінг, дерево рішень, діаграми Ганта, що дозволяє ефективно реалізовувати зміни в межах основних бізнес-процесів [2].

Альтернативне тлумачення управління модернізацією пропонується в межах адаптивного підходу, що розглядає підприємство як саморегульовану систему, здатну поступово змінювати власну структуру у відповідь на зовнішні впливи. У цьому підході модернізація відбувається не зверху, а як результат внутрішніх змін управлінських моделей, рішень і процедур. Таке управління реалізується через адаптивні механізми в окремих підсистемах, що забезпечує гнучкість і здатність швидко реагувати на динаміку зовнішнього середовища [20].

Відповідно, управління процесом модернізації може спиратися на різні моделі – від жорстких ієрархій до децентралізованих механізмів саморозвитку. Саме ця варіативність дозволяє підприємствам формувати індивідуальні траєкторії оновлення відповідно до власної структури, стратегічних пріоритетів і ступеня організаційної готовності до змін. Водночас сучасні підходи до управління модернізацією мають глибоке методологічне підґрунтя в класичних управлінських школах, які заклали основи розуміння організаційних змін і послідовної трансформації виробничих систем.

Класичні теорії менеджменту, сформовані у першій половині ХХ століття, стали основою для формування уявлень про організацію, контроль і раціоналізацію виробничих процесів. Незважаючи на те, що ці теорії розвивалися в індустріальну епоху, їхні підходи до змін залишаються цінними при аналізі процесів модернізації підприємств. Особливо це стосується модернізації як управлінської функції – впровадження нових форм організації, оптимізації діяльності, оновлення технічної бази.

Наукове управління, у формулюваннях Фредеріка Тейлора, бачило модернізацію як оптимізацію технічних операцій: зміни тут відбувалися через детальне нормування, поділ праці та удосконалення інструментальної частини виробничого процесу. Водночас адміністративна школа, очолювана Анрі Файолем, фокусувалася на впорядкуванні змін через загальні функції управління – планування, організацію, контроль, – що дозволяло розглядати модернізацію не як точкове вдосконалення, а як керований, послідовний рух усередині цілісної системи. Бюрократична модель Макса Вебера зміщувала увагу до інституціональної стійкості: її управлінський фокус полягав не у впровадженні інновацій, а в регламентації – зміни мали відбуватись у межах встановлених ролей, правил і процедур, що знижувало ризики організаційної дестабілізації [21, с. 30-41].

Ці підходи, попри технократичний фокус, згодом були доповнені школою людських стосунків, де увагу перенесли на соціальну взаємодію. Зокрема, Елтон Мейо і Мері Паркер Фоллетт довели, що модернізація не буде успішною без урахування людського чинника: залученість працівників, мотивація, комунікація та неформальна структура стали важливими передумовами прийняття змін. Саме на цьому рівні було закладено розуміння організаційного оновлення як не лише технічного, а й поведінкового процесу [21, с. 30-41].

У сукупності класичні школи сформували комплексне уявлення про управління змінами в умовах модернізації. Такий аналітичний зріз демонструє, що навіть за відсутності єдиного поняття «модернізація», управлінська думка вже на ранньому етапі пропонувала моделі, які сьогодні є основою для системного управління трансформацією виробничих систем.

На основі аналізу сучасної літератури та положень, викладених у тематичних дослідженнях, доцільно виокремити ключові управлінські концепції, які довели свою ефективність у практиці модернізаційних процесів [4]. Серед них – Lean production, Kaizen, Total Quality Management (TQM), Total Productive Maintenance (TPM), Business Process Reengineering (BPR) та Agile. Їх впровадження дозволяє вирішити такі завдання, як:

- усунення втрат і формування потокової логіки створення цінності;
- організація безперервного вдосконалення через залучення персоналу;
- підвищення відповідальності за якість та ефективність у межах усієї організації;
- інтеграція профілактичного обслуговування в щоденну діяльність;
- реорганізація бізнес-процесів відповідно до стратегічних цілей;
- адаптація управлінських моделей до нестабільних ринкових умов.

Таблиця 1.3 узагальнює зазначені концепції, окреслюючи їхню сутність та потенціал для реалізації модернізації виробничої системи.

Зіставлення основних характеристик сучасних концепцій управління дозволяє оцінити їхню прикладну значущість у процесі модернізації. На відміну від класичних моделей, які спираються на централізоване управління та жорстку ієрархію, сучасні підходи базуються на децентралізації, залученні персоналу до прийняття рішень і гнучкості системи в умовах змін.

Таблиця 1.3 – Сутність сучасних управлінських концепцій

Метод / концепція	Основна ідея	Аспекти, що впливають на модернізацію
Lean production	Усунення втрат, стандартизація, оптимізація потоку створення вартості	Скорочення часу, витрат, підвищення якості, ефективність змін
Kaizen	Безперервне покращення малими кроками, участь усіх працівників	Формування культури вдосконалення, адаптація до змін
TQM	Загальне управління якістю через участь кожного працівника	Забезпечення якості як інтегрованої мети модернізації
Agile	Гнучке управління, ітеративне вдосконалення, швидка адаптація до змін	Придатність для складних, нестабільних умов реалізації змін
BPR	Радикальне переосмислення процесів задля суттєвого підвищення результативності	Підходить для випадків, коли поступове вдосконалення недостатнє

Джерело: розроблено автором на основі [22 – 24]

Ключовою рисою цих підходів є орієнтація на процесну логіку організації. У межах такої структури модернізація розглядається як безперервний процес вдосконалення, а не разова реакція на зовнішні виклики. Такі концепції, як Lean і Kaizen, передбачають формування організаційної культури ощадливості, внутрішньої саморегуляції та щоденного вдосконалення, де оновлення ініціюється

не зовнішнім втручанням, а внутрішніми механізмами функціонування самої системи.

Значущу роль у забезпеченні цілісності модернізаційних процесів відіграють підходи на зразок TQM та TPM. Вони забезпечують інтеграцію виробничих, обслуговуючих і управлінських функцій на основі спільної відповідальності за результат. У цьому контексті модернізація реалізується через удосконалення якості продукції, стабільності функціонування технічної інфраструктури та активізацію участі персоналу в забезпеченні безперервності операцій.

У випадках, коли еволюційна модернізація виявляється недостатньою, застосовується логіка радикальних трансформацій, зокрема у форматі реінжинірингу бізнес-процесів (BPR). Цей підхід передбачає повне переосмислення та перебудову ключових процесів підприємства відповідно до нових стратегічних цілей і викликів ринку. Паралельно, гнучкі методології управління, зокрема Agile, які спочатку були розроблені в ІТ-сфері, знаходять своє застосування у виробничому контексті. Їхні інструменти – ітеративне впровадження, постійний зворотний зв'язок, швидке тестування рішень – забезпечують ефективність реалізації модернізаційних ініціатив в умовах підвищеної невизначеності.

Незважаючи на відмінності, усі ці концепції спираються на спільне розуміння модернізації як складної, багаторівневої трансформації, що зачіпає не лише техніку чи економіку, а й структури управління, взаємодію працівників і організаційну культуру. Їх інтеграція в систему управління формує сталі механізми змін, здатні охоплювати як щоденні процеси, так і стратегічні пріоритети.

Водночас стратегія модернізації виробничих підприємств України визначається глибинними змінами у технологічній, екологічній та управлінській сферах. Діяльність Асоціації підприємств промислової автоматизації України (АППАУ) спрямована на комплексну підтримку таких перетворень через реалізацію сучасних концепцій Індустрії 4.0 та Індустрії 5.0. Визначені асоціацією тенденції та інструменти сприяють підвищенню цифрової зрілості підприємств,

інтеграції екологічних стандартів у виробничі процеси, розвитку компетенцій працівників, а також налагодженню співпраці з міжнародними інноваційними центрами [25].

Табл. 1.4 конкретизує ці напрями, розкриваючи їх практичний зміст для модернізаційних програм вітчизняних підприємств.

Таблиця 1.4 – Ключові тренди модернізації українських підприємств

Тренд модернізації	Характеристика та практичне значення
Оцінка цифрової зрілості підприємств (методика ADMA)	Інструмент Advanced Manufacturing (ADMA) дозволяє підприємствам систематично оцінювати власну цифрову зрілість у семи критично важливих напрямках, таких як технологічне оснащення, цифрові комунікації, управління ланцюгами поставок та екологічна ефективність. Це дає змогу керівникам визначати пріоритети, чітко планувати інвестиції та досягати економічних переваг від цифровізації.
Подвійний перехід (цифровізація + екологічність)	Практика GDT Textile демонструє реалізацію подвійного переходу як інтегрованого підходу, що об'єднує цифрові технології з екологічними стандартами. Впровадження понад 80 ініціатив, таких як автоматизація виробництва, енергоефективність, екологічні стандарти продукції, суттєво підвищує конкурентоспроможність і відповідає європейським трендам сталого розвитку.
Формування інноваційної культури і розвиток людського капіталу	Для успішного впровадження інновацій потрібен кваліфікований персонал з високим рівнем мотивації. Програми навчання та перекваліфікації, які пропонує АППАУ, спрямовані на підготовку працівників до роботи з новими технологіями, розвиток культури постійних інновацій, а також створення внутрішніх команд для розробки і впровадження новаторських рішень.
Подолання бар'єрів модернізації малих і середніх підприємств (МСП)	Серед основних перешкод для модернізації МСП визначено недостатнє фінансування, низький рівень цифрових компетенцій і недостатню співпрацю з дослідницькими інституціями. АППАУ пропонує конкретні механізми подолання цих викликів: державні та міжнародні програми фінансової підтримки, освітні ініціативи, кооперацію з інноваційними екосистемами та технологічними центрами.
Інтеграція підприємств у міжнародні інноваційні мережі	Створення мережі Digital Innovation Hubs (DIH) та Центрів Індустрії 4.0 забезпечує українським підприємствам доступ до міжнародних технологічних ресурсів, сучасних знань та фінансування. Це сприяє розвитку регіональних інноваційних екосистем та посилює конкурентні позиції українських виробників на глобальному рівні.

Джерело: розроблено автором на основі [25]

Застосування представлених АППАУ підходів дозволяє комплексно вирішувати завдання модернізації виробничих підприємств України, акцентуючи на реальних технологічних, екологічних та кадрових змінах. Завдяки використанню методики ADMA, українські підприємства отримують чіткий інструментарій для цифрової трансформації, а концепція подвійного переходу інтегрує екологічні вимоги у виробничі процеси, що відповідає сучасним міжнародним стандартам. Водночас вирішуються критичні питання кадрового забезпечення та подолання фінансово-технологічних бар'єрів малих та середніх підприємств через ефективні програми навчання, державної підтримки та залучення міжнародних ресурсів. Таким чином, запропоновані тенденції й інструменти створюють умови для системних змін, що здатні істотно посилити конкурентоспроможність української промисловості в умовах глобальної економічної інтеграції.

Результативність цих змін значною мірою залежить від якісного планування, що забезпечує узгодженість дій і здатність адаптуватися до динамічного середовища.

Планування процесу модернізації є ключовим етапом системного управління змінами на підприємстві, оскільки саме на цьому етапі закладаються засади досягнення цільових параметрів оновлення виробничої системи. У науковій літературі підкреслюється, що ефективність модернізації значною мірою залежить від чіткого структурування заходів, обґрунтованого вибору цілей та критеріїв, а також відповідності проекту ресурсним можливостям підприємства.

У цьому контексті планування модернізації передбачає інтеграцію різних аналітичних підходів, що охоплюють технічну, економічну, маркетингову та фінансову складові. Так, технічний аналіз дозволяє виявити відхилення від стандартів ефективності, оцінити ступінь зношеності обладнання та встановити критичні ділянки втрат. Паралельно здійснюється техніко-економічне обґрунтування запропонованих рішень. Маркетинговий аналіз орієнтує процес модернізації на актуальні запити ринку, структуру попиту та конкурентну позицію підприємства. Фінансовий аналіз, своєю чергою, забезпечує оцінку рентабельності майбутніх змін і дає змогу спрогнозувати потенційні ризики та вигоди.

Доповненням до цього є обов'язкова оцінка ризиків – як імовірних втрат, так і можливостей – що дозволяє сформуванню збалансованої стратегії реагування на можливі відхилення. Такий підхід узагальнено у низці наукових досліджень, що підкреслюють важливість багаторівневої діагностики на етапі планування модернізаційних ініціатив [19].

В рамках планування модернізації рекомендовано послідовно здійснювати такі дії [19]:

- аналіз впливу внутрішніх і зовнішніх чинників;
- формування цілей і очікуваних результатів модернізації;
- визначення альтернативних варіантів та їх оцінювання на предмет досягнення встановлених критеріїв ефективності;
- вибір оптимального варіанту та побудова техніко-економічного обґрунтування.

Також акцент робиться на потребі врахування «вузьких місць» у виробничій структурі підприємства, які можуть стримувати загальний ефект від модернізації. Відповідно, планування повинно включати поетапне усунення обмежень з метою поступового нарощування потенціалу підприємства, що дозволяє уникати одночасних надмірних витрат ресурсів [19].

Інший аспект полягає у необхідності складання чіткого календарного графіка реалізації проекту модернізації, який має містити конкретні етапи, терміни, відповідальних осіб, обсяги ресурсів і очікувані результати. Такий підхід дозволяє забезпечити контрольованість процесу та можливість швидкого реагування на відхилення.

Змістовна структура процесу планування також передбачає:

- формування проекту модернізації з урахуванням усіх управлінських і технологічних складових;
- його затвердження на рівні керівництва;
- створення організаційної структури управління проектом;
- визначення механізмів моніторингу і коригування на етапах реалізації.

Таким чином, завершення етапу планування переходить у фазу практичного втілення. Реалізація модернізації виробничої системи підприємства – це складний, багатокомпонентний процес, який вимагає чіткого етапного планування, координації рішень на різних рівнях управління та гнучкості в реалізації запланованих змін. Ефективність такого процесу значною мірою визначається послідовністю дій, якісною комунікацією між залученими сторонами та спроможністю реагувати на зміни зовнішнього й внутрішнього середовища.

У структурному плані проєкт модернізації доцільно реалізовувати через чотири взаємопов'язані етапи: розробку програми, організацію процесу, реалізацію заходів і підсумкову оцінку результатів [13].

Перший етап – це формування основної програми модернізації. Він охоплює не лише технічні розрахунки, а насамперед – визначення логіки майбутніх змін. У процесі аналізу внутрішніх процесів і зовнішнього середовища формуються ключові цілі, окреслюються параметри очікуваних змін, обираються пріоритети. Особливе значення має поєднання економічної доцільності з екологічними обмеженнями й соціальними факторами. За стратегічним рівнем управління закріплюється відповідальність за погодження цілей із наявними ресурсами й формуванням реалістичної моделі майбутніх змін. Уже на цьому етапі варто оцінювати технічні рішення у зв'язку з логістичними обмеженнями – щоби з самого початку визначити реальну керованість проєкту [14].

Другий етап стосується організації процесу впровадження. Він передбачає структурування дій, розподіл завдань, уточнення термінів та розрахунок допустимого бюджету. Тут починає працювати тактичний рівень управління, що забезпечує зв'язок між початковими стратегічними намірами і тим, як саме буде втілюватися програма на практиці. Важливо не просто сформулювати перелік заходів, а закласти механізм їх реалізації – організаційний і фінансовий. Значну роль відіграє налагодження горизонтальних комунікацій, гнучке коригування програми та створення мотивуючого середовища, у якому працівники залучаються до змін не формально, а з розумінням значення модернізації [4].

На третьому етапі відбувається практична реалізація програми. Рішення, що раніше були планом, набувають форми конкретних дій. Відповідальність переходить до операційного рівня. У центрі уваги – виконання технічних і організаційних змін у виробничому процесі. Керівництво в цей період фокусується на точності виконання, раціональному використанні ресурсів і постійному моніторингу ходу реалізації. Особливо важливо реагувати на відхилення – своєчасно вносити коригування, адаптувати дії до ситуації, фіксувати нові можливості, які можуть з'явитися в процесі.

Завершальний етап – контроль і оцінка результатів. Його завдання – сформулювати об'єктивне уявлення про те, наскільки реалізовані заходи відповідають очікуванням. Порівнюються результати із запланованими, аналізуються причини відхилень, визначаються резерви, які не були використані. Такий аналіз важливий не лише як підбиття підсумків. Він дає старт наступному циклу змін, дозволяє зробити програму більш точною і зменшити невизначеність у майбутньому. Оцінка ефективності перетворюється на інструмент управління наступними рішеннями.

Реалізація проекту модернізації включає кілька етапів, кожен із яких має власне управлінське навантаження та місце в загальній логіці змін. Важливим чинником успішності стає не лише наповнення кожної фази, а їхня внутрішня узгодженість. Йдеться про якість взаємодії між учасниками процесу, наявність постійного зворотного зв'язку та готовність оперативно вносити коригування. Процес модернізації набуває ознак управлінської складності – це вже не технічна заміна елементів, а система рішень, що охоплює планування, організацію і реалізацію змін у виробництві. Для збереження цілісності цього процесу важливо зберігати логіку, не розривати окремі компоненти й чітко розуміти, як один етап впливає на наступний. Поєднання перевірених управлінських підходів із гнучкими сучасними інструментами дає змогу вибудувати процес так, щоб він залишався стійким навіть за умов зовнішньої нестабільності.

1.3 Методичні підходи до оцінки ефективності модернізації виробничих систем

Раціональне управління модернізацією виробничої системи потребує наявності чіткої системи оцінки її ефективності. Така система є основою для ухвалення обґрунтованих стратегічних рішень. Оцінювання виконує не лише контрольну функцію, а й слугує інструментом для стратегічного планування: допомагає визначити доцільність інвестицій, їх масштаб і очікуваний вплив на ключові показники діяльності підприємства – продуктивність, якість продукції, енергоефективність, стабільність процесів тощо. Саме на цьому етапі формується база для подальшої інноваційної стратегії розвитку [18].

Критично важливим є також те, що ефективність проєктів модернізації має оцінюватися не лише з позицій самого підприємства, а й з урахуванням інтересів інших стейкхолдерів – інвесторів, акціонерів, держави, суспільства. Це зумовлює потребу у використанні диференційованих підходів та багатофакторних критеріїв, які охоплюють як комерційні, так і соціально-економічні ефекти [26]. З цієї позиції оцінювання ефективності проєктів модернізації трансформується в самостійну управлінську функцію, що забезпечує гнучкість, адаптивність та інвестиційну привабливість підприємства в умовах постійних змін.

У теоретико-методичній площині методи оцінювання ефективності інноваційно-інвестиційних проєктів поділяються на дві групи – зі врахуванням фактора часу (дисконтування) і без нього [27]. Методи без дисконтування (Payback Period, ROI, ARR) орієнтовані на простоту застосування, однак характеризуються обмеженою здатністю враховувати часові параметри прибутковості. Натомість динамічні методи – NPV, PI, IRR, DPP – забезпечують повніше уявлення про дохідність проєкту на всьому горизонті реалізації, що є принциповим у випадках багатофазних модернізацій. Особливу цінність у практиці набуває також модифікований індикатор – Adjusted NPV, що дає змогу враховувати додаткові інституційні та фіскальні умови реалізації [28].

Комплексність аналізу ефективності технічного переоснащення також передбачає поєднання оцінки грошових потоків, показників рентабельності, ризику, інноваційної доцільності й енергоефективності. Враховуючи різноспрямованість модернізаційних впливів на виробничу систему, доцільним є використання системи показників, що охоплює як фінансові, так і нефінансові ефекти, включаючи організаційні, ресурсні та технологічні аспекти. Саме таке поєднання забезпечує адекватність оцінки та її адаптованість до конкретного виробничого середовища [29].

Для наочності у табл. 1.5 представлено систематизовану добірку основних показників оцінювання ефективності проекту модернізації. Вона охоплює ключові індикатори з короткою характеристикою, їх практичну значущість та текстову інтерпретацію способу розрахунку. Це дозволяє забезпечити методичну узгодженість при їх використанні у прикладних розрахунках модернізаційних сценаріїв.

Таблиця 1.5 – Основні показники оцінки ефективності інвестиційних проєктів

Показник	Змістове визначення	Аналітичне призначення	Методика розрахунку
NPV (Net Present Value)	Різниця між сумарною дисконтованою вартістю очікуваних доходів і початковими інвестиціями	Дає змогу встановити абсолютну економічну вигідність проєкту	Складаються всі прогнозовані грошові потоки, дисконтовані на момент початку проєкту, і з них віднімається сума інвестиційних витрат
IRR (Internal Rate of Return)	Дисконтувальна ставка, за якої NPV дорівнює нулю	Визначає гранично допустиму прибутковість проєкту	Встановлюється така ставка, при якій приведені доходи повністю покривають інвестиційні витрати
PI (Profitability Index)	Коефіцієнт співвідношення вигод до витрат	Дозволяє порівняти інвестиційні альтернативи з урахуванням ефективності використання ресурсів	Дисконтована сума грошових надходжень ділиться на обсяг первинних інвестицій
PB (Payback Period)	Кількість періодів, необхідна для повного відшкодування інвестицій	Орієнтована на швидкість повернення вкладених коштів	Загальна сума витрат ділиться на середній обсяг щорічного прибутку

Продовження таблиці 1.5

DPB (Discounted Payback Period)	Строк повернення інвестицій з урахуванням дисконтування грошових потоків	Забезпечує точнішу оцінку ліквідності проєкту	Поступово підсумовуються дисконтовані доходи доки їх сума не дорівнює сумі початкових вкладень
ROI / ARR (Return on Investment / Average Rate of Return)	Співвідношення середнього прибутку до середнього обсягу інвестицій	Забезпечує загальну оцінку прибутковості модернізаційного проєкту	Розраховується як відношення середньорічного прибутку до середньої вартості вкладених коштів

Джерело: розроблено автором на основі [26 – 30]

Аналіз показав, що для успішного обґрунтування технічного переоснащення недостатньо лише довести інвестиційну окупність – важливо також враховувати економічні, технологічні й організаційні наслідки змін. Запропонована система показників охоплює як класичні критерії ефективності (NPV, IRR, ROI), так і розширені підходи: адаптовану чисту вартість, індекси прибутковості, показники енергоефективності та продуктивності. Завдяки цьому забезпечується комплексна оцінка можливих результатів модернізації, її впливу на внутрішні бізнес-процеси та на інтереси зовнішніх стейкхолдерів.

З огляду на зростаюче значення нефінансових чинників у прийнятті інвестиційних рішень, доцільно також враховувати соціальні та екологічні ефекти, які супроводжують модернізаційні проєкти. Для цього використовуються різні методи – від аналізу сталого розвитку до оцінки соціального впливу, які дозволяють вимірювати не лише пряму вигоду, а й створену додану вартість для громади, персоналу та довкілля. У таблиці 1.6 узагальнено основні підходи до оцінки соціальних та екологічних зисків, їх методичні особливості та релевантні індикатори.

Таблиця 1.6 – Методи оцінки соціальних та екологічних зисків проєктів

Метод / Підхід	Методика оцінки	Ключові індикатори
Triple Bottom Line (TBL)	1. Визначити ефекти за трьома вимірами: People, Planet, Profit. 2. Кількісно або якісно оцінити зміни. 3. Подати результати у зрозумілій формі (таблиці, графіки, діаграми).	Рівень зайнятості, прибутковість, зменшення викидів, енергоефективність, витрати на охорону праці

Social Return on Investment (SROI)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення стейкхолдерів. 2. Формування теорії змін. 3. Збір та монетизація ефектів. 4. Вирахування deadweight, attribution, drop-off. 5. Розрахунок: (Загальні вигоди – Інвестиції) / Інвестиції. 	SROI-коефіцієнт, грошова оцінка соціальних ефектів, економія на медичних чи комунальних витратах
Social Impact Assessment (SIA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення зацікавлених сторін. 2. Збір даних: опитування, статистика, польові дослідження. 3. Виявлення і оцінка ризиків і вигод. 4. Розробка заходів пом'якшення/посилення ефектів. 	Рівень задоволеності громад, доступ до послуг, створення робочих місць, соціальна інклюзія
Environmental Impact Assessment (EIA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аналіз впливу на середовище (baseline study). 2. Прогноз змін при впровадженні проєкту. 3. Порівняння альтернатив. 4. Розробка заходів з мінімізації шкоди. 	Тонни CO ₂ , використання води, витрати енергії, обсяг утворених відходів, екосертифікації
Індикатори ЦСР (SDG Indicators)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ідентифікація ЦСР, до яких має відношення проєкт. 2. Вибір відповідних глобальних або національних індикаторів. 3. Встановлення базових значень. 4. Вимірювання змін у динаміці. 	Викиди на одиницю продукції, коефіцієнт матеріаломісткості, частка персоналу з доступом до освіти, гендерний баланс

Джерело: розроблено автором на основі [31 – 35]

Залежно від специфіки підприємства та цілей модернізації, можуть застосовуватись як інтегровані підходи (Triple Bottom Line), так і більш спеціалізовані методики оцінки соціального (SROI, SIA) чи екологічного (EIA, SDG Indicators) впливу. Врахування таких ефектів підвищує прозорість проєкту, полегшує залучення фінансування та сприяє формуванню довгострокової стійкості підприємства.

Разом із цим, ефективність модернізаційного проєкту напряму залежить не лише від правильного вибору критеріїв оцінювання, а й від можливостей його фінансування. Раціональна фінансова стратегія дозволяє не лише забезпечити реалізацію необхідних змін, а й мінімізувати пов'язані з цим ризики.

Фінансове забезпечення відіграє ключову роль у реалізації модернізаційних програм підприємства, оскільки саме доступ до необхідних ресурсів дозволяє оновлювати обладнання, впроваджувати нові технології та адаптувати виробництво до змін. Ефективне фінансування потребує не лише достатнього обсягу коштів, а й

обґрунтованого вибору джерел з урахуванням економічної доцільності, вартості капіталу, ризиків і гнучкості управління. Успіх модернізації значною мірою залежить від того, наскільки підприємство здатне правильно сформулювати структуру фінансування та досягти балансу між власними ресурсами, зовнішніми залученнями і можливостями державної або інституційної підтримки. Для наочності типологізацію джерел фінансування модернізаційних програм доцільно представити у вигляді узагальненої структурної схеми (рис. 1.1), що відображає їх класифікацію за походженням ресурсів та механізмом їх залучення.



Рисунок 1.1 – Класифікація джерел фінансування модернізації підприємства

Джерело: розроблено автором на основі [15]

Узагальнена класифікація, представлена у схемі, слугує основою для подальшого розкриття змістовного наповнення кожної з груп. Основні джерела фінансування проектів модернізації включають:

– власні кошти підприємства, – формуються з чистого прибутку, амортизаційних відрахувань, резервних фондів, а також коштів від реалізації майна. Основною перевагою є відсутність зобов’язань перед зовнішніми структурами, що забезпечує повну управлінську автономію. Проте ресурсна обмеженість, пов’язана з низьким рівнем накопичень або прибутковості, часто не дозволяє фінансувати масштабні модернізаційні проекти;

– кредитні ресурси, – банківське кредитування є традиційною формою фінансування модернізації, хоча і супроводжується високими відсотковими ставками, особливо в періоди нестабільності. Альтернативою може виступати

фінансовий лізинг – як інструмент оновлення основних засобів із розтермінованим фінансовим навантаженням;

- інвестиції, – прямі інвестиції, у тому числі іноземні, дозволяють залучати значні суми з мінімальним борговим тиском. Особливо ефективними є спільні інвестиційні проекти, в межах яких інвестор отримує частку у власності або прибутку підприємства. Водночас вимагається прозорість звітності, високий рівень управлінської зрілості та привабливість бізнес-моделі;

- державна підтримка, – у межах національних програм промислового розвитку можуть надаватись субсидії, компенсації за кредитними ставками, дотації на купівлю обладнання або податкові пільги. Така підтримка суттєво знижує вартість капіталу, однак супроводжується складною процедурою погодження та потребує чіткої відповідності проекту критеріям державного фінансування;

- грантове фінансування, – програми Європейського Союзу (наприклад, Horizon Europe, COSME) надають можливість безповоротного фінансування інноваційних проектів. Для отримання таких коштів підприємству необхідно продемонструвати високий ступінь інноваційності, екологічну або соціальну значущість проекту;

- венчурний капітал та приватні інвестори, – цей тип фінансування є особливо актуальним для високотехнологічних і ризикованих проектів, пов'язаних із проривними інноваціями. Інвестори, як правило, очікують високої віддачі, а також певного рівня контролю над управлінськими рішеннями;

- змішане (комплексне) фінансування на основі кількох джерел.

Орієнтуючись на практику реалізації програм модернізації у промисловості, алгоритм вибору джерел фінансування доцільно структурувати за чотирма логічно взаємопов'язаними етапами (рис 1.2).

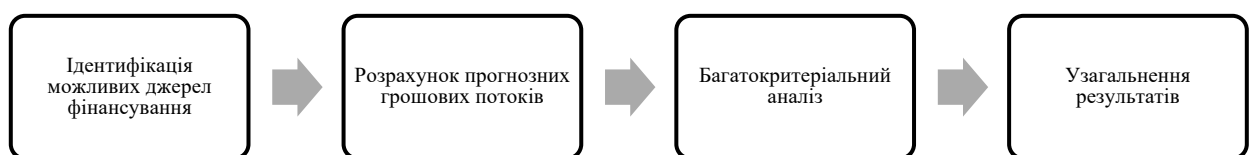


Рисунок 1.2 – Алгоритм вибору джерел фінансування модернізації

Джерело: розроблено автором на основі [7]

На початковому етапі необхідно здійснити ідентифікацію можливих джерел залучення фінансових ресурсів із урахуванням специфіки галузі, організаційно-правової форми підприємства, його кредитної історії, інвестиційного профілю, поточних фінансових обмежень та макроекономічного середовища. Сюди можуть входити як внутрішні джерела (чистий прибуток, амортизаційні відрахування, виручка від реалізації активів), так і зовнішні (банківські кредити, фінансовий лізинг, цільові державні програми, стратегічні інвестори, гранти, венчурне фінансування). Кожне з джерел повинно бути попередньо оцінене за ступенем доступності, надійності та відповідності масштабам модернізаційного проєкту.

На другому етапі, після відбору потенційних джерел, здійснюється розрахунок прогнозних грошових потоків для кожного сценарію фінансування з урахуванням ставки дисконту, терміну окупності, ризиків та майбутніх доходів. Визначаються показники чистої приведеної вартості, внутрішньої норми прибутковості, індексу рентабельності тощо. Оцінка будується на зіставленні інвестиційних витрат і очікуваних вигод, включаючи ефект від упущеної вигоди, навіть у випадку відсутності інфляції. Дисконтування також доцільне у випадках, коли є висока невизначеність щодо термінів повернення коштів, або є потреба порівняти фінансові наслідки альтернативних схем.

На третьому етапі здійснюється багатокритеріальний аналіз не лише фінансових, але й нефінансових аспектів кожного з варіантів. Розглядаються критерії гнучкості, рівень зовнішнього контролю над ресурсами, швидкість доступу до коштів, вплив на управлінську автономію, необхідність забезпечення або додаткових гарантій. Увага приділяється також наявності супутніх переваг – технологічної, організаційної або екологічної модернізації, які можуть бути доступними лише при певних джерелах фінансування (наприклад, державні програми стимулювання). Формується профіль кожної схеми фінансування, що включає як економічні, так і стратегічні переваги/ризики.

Фінальним етапом є узагальнення результатів кількісного та якісного аналізу для обґрунтованого вибору джерела або комбінації джерел фінансування. Цей процес може включати залучення експертів — як внутрішніх (фінансовий

відділ, керівництво підприємства), так і зовнішніх (консультанти, банківські аналітики, представники інвесторів). Експертна оцінка дозволяє сформулювати зважене рішення з урахуванням не лише фінансової ефективності, а й стратегічної відповідності обраного варіанту загальній моделі розвитку підприємства.

Такий підхід до вибору джерел фінансування дозволяє мінімізувати фінансові ризики, забезпечити прозорість процесу ухвалення рішень і сформулювати стійку фінансову платформу для реалізації модернізаційної стратегії.

Оцінка джерел фінансування модернізаційних програм підприємства потребує комплексного підходу, що поєднує стратегічне бачення, аналітичну точність і адаптивність до умов внутрішнього й зовнішнього середовища [7]. Прийняття фінансових рішень у цьому контексті часто ускладнюється сукупністю взаємопов'язаних бар'єрів. Зокрема, складність прогнозування прибутковості інвестиційних вкладень зумовлена необхідністю врахування не лише прямих доходів і витрат, а й супутніх ефектів модернізації – від змін у логістичних процесах до впливу на екологічні та енергетичні показники. Додаткових труднощів завдає розрив між плановими показниками та фактичними витратами, що характерно для масштабних технологічних змін і може призвести до затримок, дефіциту ресурсів або корекції бюджетів уже під час реалізації [15].

Ситуацію ускладнює висока вартість кредитних ресурсів, поєднана з обмеженим доступом до зовнішнього фінансування, зокрема державної підтримки. В умовах економічної нестабільності це знижує інвестиційну привабливість навіть перспективних ініціатив. До цього додаються інституційні ризики, пов'язані з коливаннями регуляторної політики, податковим тиском і відсутністю довгострокових механізмів підтримки з боку держави. Крім того, значну роль відіграють внутрішні фактори – зокрема, низький рівень інноваційної культури, обмеженість аналітичних компетенцій управлінського персоналу у сфері фінансів, а також брак досвіду у структурному плануванні джерел покриття модернізаційних витрат.

У результаті вибір джерел фінансування перетворюється на багатовекторне завдання, що виходить за межі стандартного фінансового аналізу. Він вимагає

врахування юридичних, інституційних, соціальних і поведінкових чинників та передбачає застосування гнучких, багатокритеріальних алгоритмів ухвалення рішень, здатних враховувати як короткострокові обмеження, так і довгострокові стратегічні перспективи.

У наукових працях Й.М. Петровича розглядається системна економічна модель, яка покликана інтегрувати процеси фінансування модернізації з довгостроковими завданнями розвитку підприємства. Такий підхід базується на принципі узгодження джерел і схем фінансування з тими об'єктами інвестування, які мають найбільший стратегічний потенціал та мультиплікативний ефект. Автор пропонує виділити три пріоритетні вектори фінансування модернізації [15].

1. Підтримка видів діяльності з високим внутрішнім мультиплікативним ефектом. Ідеться про ті процеси, які генерують додаткову цінність не лише самі по собі, а й стимулюють розвиток суміжних ланок (логістики, обслуговування, автоматизації тощо).

2. Модернізація основного капіталу на новій технологічній основі. Акцент робиться на активи, що формують ядро економічної діяльності підприємства – саме ці об'єкти повинні першочергово оновлюватися, аби забезпечити системну зміну конкурентних характеристик підприємства.

3. Спрямованість на кінцевий попит. Інвестиції мають орієнтуватися на модернізацію тих процесів, які безпосередньо впливають на якість продукції, її відповідність ринковим вимогам та стійкість бренду.

Оцінка ефективності модернізації виступає ключовим інструментом для прийняття обґрунтованих інвестиційних рішень. Вона дозволяє не лише передбачити економічну доцільність змін, а й закласти підґрунтя для формування стійкої фінансової моделі проєкту. Фінансування модернізації має бути не разовою дією, а логічним продовженням стратегічної цілі підприємства – досягнення стабільного розвитку та підвищення конкурентоспроможності. У цьому контексті вибір джерел фінансування розглядається як частина цілісного управлінського процесу, орієнтованого на довгостроковий ефект, а не лише на оперативне покриття витрат.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ ТОВ «НВФ "ПЛАСТМОДЕРН"» ТА ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМІВ ЇЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ

2.1 Організаційно-економічна характеристика діяльності ТОВ «"НВФ Пластмодерн"»

Для глибокого розуміння особливостей функціонування підприємства необхідно комплексно дослідити умови його розвитку, результати господарської діяльності, позиціонування на ринку, а також окреслити перспективи подальшого зростання в конкурентному середовищі. Оцінка цих аспектів дозволяє сформувати обґрунтовані висновки щодо ефективності діяльності підприємства та напрямів його удосконалення.

Дослідження виконувалось на матеріалах є ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "ПЛАСТМОДЕРН"» (скорочено – ТОВ «НВФ "Пластмодерн"»), яке понад тридцять років успішно працює у сфері виробництва полімерних матеріалів. Підприємство зареєстроване 26 грудня 1991 року та здійснює свою діяльність відповідно до чинного законодавства України на підставі запису в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань.

ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» зареєстровано за адресою: Україна, 08298, Київська область, Бучанський район, смт Коцюбинське, вулиця Доківська, будинок 14-А.

Статутний капітал ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» становить 5 000,00 гривень і сформований за рахунок внесків чотирьох учасників. Найбільші частки належать двом із них – Сенатос Г.В. та Говтвяну М.К., кожен з яких володіє 32% корпоративних прав та має прямий вирішальний вплив на діяльність підприємства.

Компанія здійснює свою діяльність відповідно до Класу 22.21 КВЕД «Виробництво плит, листів, труб і профілів із пластмас». Основна спеціалізація підприємства – виготовлення полімерної продукції для різних галузей промисловості, включаючи пакувальну індустрію, сільське господарство, будівництво та виробництво тари для харчових продуктів.

Організаційна структура ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» має функціональний характер і побудована з урахуванням поділу обов'язків за основними напрямками діяльності. Управління підприємством базується на розмежуванні стратегічних, оперативних і контрольних функцій між Загальними зборами учасників, Дирекцією та ключовими функціональними підрозділами. Графічне зображення організаційної побудови подано у Додатку Б.

Аналіз структури показує, що компанія приділяє велику увагу координації виробничих процесів, контролю якості, логістиці та розвитку зовнішньоекономічної діяльності. Структура загалом сприяє ефективному виконанню операційних завдань і реалізації стратегічних цілей. Водночас серед недоліків функціональної моделі можна відзначити обмежену інтеграцію між окремими підрозділами, особливо у впровадженні інноваційних рішень, а також відсутність формалізованої стратегії довгострокового розвитку.

Кадровий потенціал підприємства залишається стабільним та забезпечує виконання виробничих і збутових завдань. У 2022–2023 роках на підприємстві працювало 136 осіб, тоді як у 2024 році чисельність персоналу скоротилася до 130 осіб переважно через природний рух кадрів.

Переважну частину працівників (70,8%) складають робітники, безпосередньо залучені до виробничого процесу, обслуговування обладнання та логістичного забезпечення. Частка керівників становить 11,5%, спеціалістів – 17,7%. Організація праці є комбінованою: адміністративний персонал працює за п'ятиденним графіком, виробничі підрозділи – у дві зміни для забезпечення безперервності процесів. Структуру персоналу подано в таблиці 2.1, де відображено перелік основних підрозділів підприємства та чисельність працівників у кожному з них.

Таблиця 2.1 – Структура персоналу ТОВ «НВФ "Пластмодерн"»

Підрозділ	Чисельність, чол
Бухгалтерія	4
Виконавча дирекція	6
Виробництво	56
Відділ ВТК	2
Відділ головного енергетика	6
Відділ головного механіка	9
Відділ збуту та постачання	5
Відділ зовнішньої економічної діяльності	3
Відділ кадрів	1
Відділ охорони	1
Відділ складського господарства	5
Господарчий відділ	17
Дільниця виробів з ПС та ПП	4
Економічний відділ	1
Системна адміністрація	1
Транспортний відділ	9
Всього персоналу	130

Джерело: складено автором на основі внутрішніх документів компанії

Особливістю кадрового складу є значна частка працівників пенсійного віку, що, з одного боку, сприяє стабільності і збереженню виробничих компетенцій, а з іншого – створює потенційні ризики для впровадження технологічних змін і оновлення виробничої культури.

Асортимент продукції ТОВ «Пластмодерн» представлений різноманітними видами полімерних матеріалів, що застосовуються у промисловості, агросекторі та сфері пакування. Основні види продукції наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Основні види продукції ТОВ «Пластмодерн»

№	Назва продукції	Основне призначення
1	Стретч-плівка	Пакування та захист вантажів при транспортуванні
2	Термозбіжна плівка	Упаковка товарів з фіксацією форми
3	Плівка з кольоровим друком	Харчова та промислова упаковка
4	Антистатична плівка	Захист електроніки від статичного заряду
5	Листи та плівки з полістиролу та поліпропілену	Виробництво тари, пакування продукції
6	Мульчувальна плівка	Сільськогосподарське застосування
7	Крапельна стрічка	Системи крапельного поливу

Джерело: складено автором на основі Додатку В

Високі бар'єрні властивості, стійкість до механічних пошкоджень і температурних впливів забезпечують широке застосування продукції у

промисловості, аграрному секторі та будівництві. Деталізований опис асортименту із характеристиками та сферами застосування подано в Додатку В.

Аналіз динаміки реалізації продукції за 2022–2024 роки вказує на нестабільні тенденції (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Загальна динаміка реалізації продукції підприємства

Рік	Обсяг реалізації (кг)	Приріст (%)	Вартість реалізації (тис. грн)	Приріст (%)
2022	4 272 626,00	—	330 195,20	—
2023	4 763 524,20	+11,5%	359 708,50	+8,9%
2024	4 212 108,90	-11,6%	337 360,10	-6,2%

Джерело: складено автором на основі Додатків Д, Ж, К

Динамічна невизначеність стала наслідком змін економічної ситуації та коливань попиту на ринку. З метою глибшого вивчення цих тенденцій було здійснено окремий аналіз за основними видами продукції, результати якого наведено у Додатку Л.

Оцінюючи зміни в реалізації за окремими групами товарів, варто відзначити найбільш позитивну динаміку у сегменті плівок та листів із полімерів стиrolу: у 2024 році обсяг їх реалізації зріс на 71,4% порівняно з попереднім роком. Крім того, позитивні результати продемонстрували пакувальні мішки, коробки та гнучкі пакувальні матеріали з пластмас. Водночас спостерігалось зниження обсягів продажів плівок із полімерів етилену та гнучких труб, що можна пояснити посиленням конкуренції у цих сегментах та зміною споживчих пріоритетів.

Завдяки багаторічному досвіду, технологічним інноваціям та орієнтації на довгострокове партнерство компанія сформувала ефективну систему збуту, орієнтовану на чотири основні сегменти споживачів.

Першу групу формують промислові підприємства, які використовують продукцію компанії для пакування готової продукції з метою транспортування та зберігання. Серед ключових клієнтів цього сегмента – «Кока-Кола Україна», ВАТ «Моршинський завод мінеральних вод "Оскар"» та ПАТ «Ветропак Гостомельський склозавод».

Другий сегмент складають дистриб'ютори та трейдери, які забезпечують збут пакувальних і тепличних плівок як на внутрішньому, так і на зовнішньому

ринках. Їхня діяльність сприяє розширенню географії поставок та адаптації продукції під вимоги локальних споживачів.

Третю групу споживачів представляють роздрібні мережі, що реалізують полімерні матеріали кінцевим покупцям через гіпермаркети. Основними партнерами у цьому сегменті є мережі «Епіцентр» і «Нова Лінія».

Четвертий сегмент охоплює аграрний сектор, де теплична плівка «Пластмодерн» використовується приватними фермерами та великими аграрними компаніями для вирощування сільськогосподарських культур.

З огляду на сформовану систему взаємодії з різними групами споживачів, структура продажів ТОВ «Пластмодерн» відображає специфіку кінцевого використання продукції. Найбільшу частку реалізації забезпечує аграрний сектор завдяки стабільному попиту на тепличні матеріали. Значну роль відіграють сегменти пакування харчових продуктів і виробництва полімерної тари для харчової промисловості. Структуру продажів підприємства за сферами застосування полімерної продукції подано на рисунку 2.1.

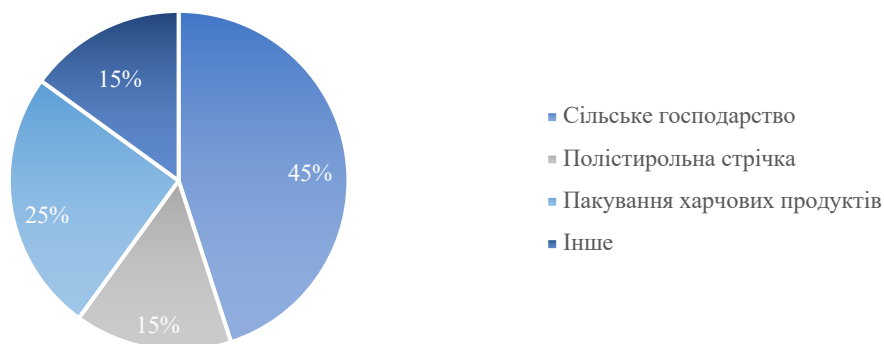


Рисунок 2.1 – Структура продажів ТОВ «Пластмодерн» за сферами застосування продукції у 2024 році







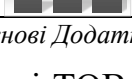
Джерело: розроблено автором внутрішніх документів компанії

Переважна орієнтація підприємства на сільське господарство обумовлює сезонні коливання попиту та вимагає більш гнучкого планування виробничих процесів. Водночас диверсифікація каналів збуту та активна присутність на ринку пакувальних матеріалів створюють додаткові можливості для стабілізації доходів і подальшого розвитку. Орієнтація на розширення асортименту та посилення експортної активності виступають ключовими чинниками зміцнення

конкурентоспроможності ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» у середньостроковій перспективі.

ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» у 2022–2024 роках демонструє загальну стабільність фінансового розвитку при наявності окремих ризиків. Основні фінансові показники підприємства наведено у табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Основні фінансово-економічні результати діяльності ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» за 2022-24 рр.

Показник	Динаміка	2022 рік	2023 рік	2024 рік
Дохід (тис. грн)		338 834	369 065	358 016
Чистий прибуток (тис. грн)		13 030	15 363	14 153
Активи (тис. грн)		130 768	135 549	132 872
Гроші та їх еквіваленти (тис. грн)		13 527	1 437	1 090
Довгострокові зобов'язання (тис. грн)		33 200	32 651	24 928
Поточні зобов'язання (тис. грн)		27 900	21 867	16 758
Власний капітал (тис. грн)		69 668	81 031	91 186

Джерело: складено автором на основі Додатків М, Н, П, Р, С, Т

За результатами діяльності ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» протягом останніх трьох років можна відзначити стабільність фінансового стану підприємства. Компанії вдалося наростити власний капітал і суттєво знизити боргове навантаження, що є позитивним сигналом для подальшого розвитку. Певне скорочення доходів і чистого прибутку у 2024 році вказує на необхідність уважнішого управління витратами та пошуку нових можливостей для зростання. Одним із ключових завдань є поліпшення ліквідності, оскільки рівень грошових коштів залишається низьким і може обмежувати оперативні можливості підприємства.

Для більш детальної оцінки фінансового стану підприємства розглянемо ключові фінансові індикатори, які характеризують рівень ліквідності, фінансової стійкості та рентабельності діяльності ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» у 2022–2024 роках (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Основні фінансові індикатори ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» за 2022-24 рр.

Індикатор	2022	2023	2024	Темпи приросту	
				2023/2022	2024/2023
Коефіцієнт поточної ліквідності	2,95	3,88	5,08	+31,53%	+30,93%
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,48	0,07	0,07	-85,42%	0,00%
Коефіцієнт швидкої ліквідності	2,10	2,16	2,56	+2,86%	+18,52%
Коефіцієнт автономії	0,53	0,60	0,69	+13,21%	+15,00%
Рентабельність власного капіталу (ROE)	20,18%	20,39%	16,44%	+1,04%	-19,34%
Рентабельність активів (ROA)	9,7%	11,5%	10,5%	+18,56%	-8,70%
Чиста маржа	3,85%	4,16%	3,95%	+8,05%	-5,05%
Коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	1,48	1,65	1,96	+11,49%	+18,79%
Коефіцієнт заборгованості	0,21	0,16	0,13	-23,81%	-18,75%

Джерело: розроблено автором на основі фінансової звітності компанії

У 2022–2024 роках фінансова самостійність підприємства посилилася, що підтверджується зростанням коефіцієнта автономії та стабільністю чистої маржі, яка забезпечує прибутковість основної діяльності. Разом із цим виявлено негативні моменти: рентабельність власного капіталу знизилася, а абсолютна ліквідність залишається на критично низькому рівні, що актуалізує необхідність оптимізації використання ресурсів та ефективнішого управління грошовими потоками. Загалом фінансовий стан оцінюється як задовільний, із можливістю для подальшого зростання та стабілізації.

2.2 Тенденції розвитку ринку полімерної продукції та аналіз впливу факторів зовнішнього середовища на компанію

Ринок полімерної продукції в Україні залишається одним із найдинамічніших промислових сегментів, що обслуговує ключові галузі економіки. Глобальне зростання попиту на полімери пояснюється їхньою економічністю, зручністю у використанні та здатністю до вторинної переробки. Вони дедалі частіше витісняють традиційні матеріали у сферах пакування, будівництва та побуту.

В Україні цей тренд зберігається, хоча й був тимчасово уповільнений через наслідки повномасштабної війни. Втрати виробничих потужностей, логістичні труднощі та міграція населення (понад 5 мільйонів українців виїхали за кордон), призвели до зниження внутрішнього споживання [36]. Однак станом на 2024 рік фіксується часткове відновлення ринку: зростає ділова активність, розширюється географія виробництва за рахунок релокації підприємств, збільшується попит на товари повсякденного вжитку.

Попри те, що полімерна продукція не належить до товарів першої необхідності, її споживання залишається стабільним. Пластикові вироби активно використовуються у волонтерських і логістичних цілях, а також як бюджетна альтернатива традиційним матеріалам. Водночас залишається низка викликів, які суттєво впливають на ринок. Одним із ключових факторів є складність підготовки до опалювального сезону та зростання витрат на енергоносії. Це впливає як на домогосподарства, так і на виробничі підприємства, які змушені закладати додаткові витрати у собівартість продукції.

Ще одним важливим аспектом є валютні коливання. Вартість сировини для виробництва полімерних матеріалів безпосередньо залежить від курсу національної валюти. Девальвація гривні призводить до зростання закупівельних цін на поліетилен та інші полімери, що, своєю чергою, підвищує собівартість продукції. До 2022 року в Україні спостерігалось стабільне зростання вартості полімерних виробів, проте останніми роками індекс цін поступово знижувався (рис. 2.2). Це впливає на цінову політику підприємств та рентабельність виробництва.

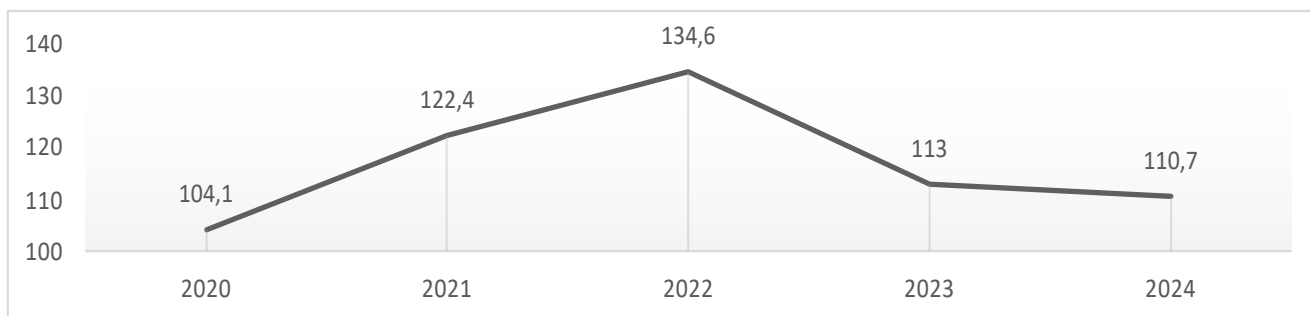


Рисунок 2.2 – Індекс цін виробників пластикової та гумової продукції, % до попереднього року протягом 2020–2024 рр.

Джерело: розроблено автором на основі [37]

Згідно з аналітичними даними компанії Pro-Consulting, понад 85% внутрішнього попиту на пакувальну плівку забезпечується українськими виробниками. Туреччина постачає близько третини поліетилену, що робить ринок вразливим до імпортової залежності. Частка імпорту плівки в середньому становить 18,6%, тоді як експорт – до 7% обсягів виробництва. До 2022 року обсяги експорту зростали, але у 2023 році вони знизилися до рівня 2019 року, що стало найнижчим показником за останні п'ять років [38].

Незважаючи на це, ТОВ «Пластмодерн» демонструє позитивну динаміку: частка експорту зросла з 6,5% у 2022 році до 7,28% у 2024 році. Це вказує на ефективність обраної зовнішньоекономічної стратегії та конкурентоспроможність продукції на ринках Польщі та Молдови.

Згідно з аналітичними даними, ринок пакувальних полімерів в Україні має олігополістичну структуру, де десять провідних виробників контролюють близько 50% обсягу [38]. Висока інтенсивність конкуренції стимулює інновації, перехід на біорозкладні матеріали та екологічно орієнтоване виробництво. Серед позитивних драйверів попиту – імпортозаміщення, державна підтримка агросектору, екологічні тренди та зростання будівельної активності. Водночас ринок залишається чутливим до валютних коливань, законодавчих обмежень, нестачі автоматизації та сезонності збуту. Систематизований перелік факторів впливу на попит подано в Додатку У.

Аналіз конкурентного середовища у сфері виробництва плит, листів, труб і профілів із пластмас в Україні свідчить про високу концентрацію прибутку у верхньому сегменті галузі та значну мобільність середнього класу підприємств [39]. Лідруючі позиції у 2024 році займають ТОВ «Сіріус Екструджен» (9,13% ринку) та ТОВ «Міропласт» (7,92%), які демонструють стабільне зростання за рахунок вертикальної інтеграції та широкої регіональної присутності. До потужних конкурентів також належать ТОВ «Пластхім Україна» та ТОВ «ТАС Евотек», які активно інвестують у модернізацію технічного парку та логістику. Саме ці компанії формують високий бар'єр входу у преміальний сегмент ринку, задаючи темп розвитку всієї галузі.

На тлі такого ринкового контексту, ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» у 2023 році посідало 17-те місце з часткою 1,58%, однак у 2024 році знизило позицію до 19-ї, втративши частину ринку (1,45%). Це свідчить про уповільнення темпів розвитку порівняно з активністю конкурентів, серед яких зростання демонструють як великі гравці, так і середні компанії – наприклад, ТОВ «Планета Пластик» та ТОВ «ПТЗ». Погіршення рейтингових позицій «Пластмодерн» при збереженні абсолютних обсягів доходу вказує на посилення конкурентного тиску та потребу у стратегічному переорієнтуванні. Підприємство зберігає вагомий потенціал, однак реалізація цього потенціалу потребує акценту на модернізацію виробництва, інновації та зміцнення клієнтських зв'язків.

Структуру ринку за частками топ-20 компаній подано в Додатку Ф. Загалом розвиток ринку полімерної продукції в Україні у 2024 році демонструє ознаки стабілізації з потенціалом подальшого зростання. Водночас збереження конкурентоспроможності вимагає від виробників, таких як ТОВ «Пластмодерн», адаптації до нових реалій: цифровізації, автоматизації, переходу до сталих моделей виробництва та розширення присутності на міжнародних ринках.

Для виявлення ключових макрофакторів, що впливають на стратегічний розвиток підприємства, здійснено PESTLE-аналіз. Метод дозволяє оцінити вплив політичних, економічних, соціальних, демографічних, технологічних та екологічних чинників, які формують зовнішнє середовище діяльності компанії. Оцінювання проводилось на основі статистичних показників, положень чинного законодавства, результатів галузевих досліджень, а також інтерв'ю з керівництвом ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» щодо очікуваних змін. Кожен фактор було кількісно оцінено з урахуванням його вагомості (табл. 2.6) .

Таблиця 2.6 – Фактори зовнішнього середовища непрямої дії на діяльність ТОВ «НВФ "Пластмодерн"»

Фактор	Вплив	Вага	Оцінка	Зважена оцінка
Політичні				
Військовий стан та логістичні обмеження	Ускладнення експорту та порушення ланцюгів постачання через обмежений доступ до ринків	0,5	-4	-2,0

Продовження таблиці 2.6

Закон про управління відходами (2023)	Необхідність адаптації виробництва до нових стандартів екологічної відповідальності	0,5	-2	-1,0
Економічні				
Рівень інфляції 5,1% (2023)	Зниження купівельної спроможності споживачів і підвищення операційних витрат підприємства	0,3	-3	-0,9
Зростання промислового виробництва (+3,5%)	Формування сприятливішого економічного середовища та посилення ділової активності	0,3	+2	+0,6
Зростання середньої зарплати (+20,3%)	Збільшення витрат на оплату праці та навантаження на фонд заробітної плати	0,4	-2	-0,8
Соціальні				
Підвищення екологічної свідомості	Посилення попиту на продукцію компаній, що впроваджують сталий розвиток і екотехнології	0,6	+3	+1,8
Підтримка українських виробників	Розширення внутрішнього попиту та можливість посилення позицій на ринку	0,4	+2	+0,8
Демографічні				
Скорочення чисельності населення до 34 млн осіб	Зменшення місткості внутрішнього ринку та потенційного обсягу споживання	0,6	-3	-1,8
Зростання частки літніх людей	Зміна структури попиту на товари й послуги відповідно до вікових потреб	0,4	-1	-0,4
Технологічні				
Інноваційні матеріали і технології у виробництві	Підвищення рівня конкурентоспроможності продукції на ринку	0,3	+3	+0,9
Автоматизація виробничих процесів	Оптимізація витрат на персонал і зниження залежності від трудових ресурсів	0,4	+2	+0,8
Біополімери українського виробництва на основі кукурудзяного крохмалю	Потенційна зміна структури ринку полімерних матеріалів і розширення асортименту	0,3	+4	+1,2
Екологічні				
Обмеження на використання окремих видів пластику	Потреба в модернізації технологічного циклу та переході на альтернативні матеріали	0,4	-3	-1,2
Вимоги до переробки полімерної продукції	Необхідність впровадження систем утилізації та вторинного використання	0,3	-2	-0,6
Зростання вартості екологічно чистої сировини	Збільшення собівартості продукції й тиск на цінову політику	0,3	-2	-0,6

Джерело: розроблено автором на основі [40 – 42]

Отримані результати вказують на переважання негативного впливу макросередовища на підприємство в коротко- та середньостроковій перспективі. Найбільший деструктивний ефект мають політичні, демографічні та екологічні фактори. В умовах воєнного стану суттєво ускладнено логістичне забезпечення та вихід на нові ринки, а зміни в законодавстві зобов'язують підприємства до

структурних перетворень у сфері управління відходами. Скорочення місткості внутрішнього ринку через демографічний спад обмежує потенціал зростання обсягів реалізації продукції, а зростання частки осіб пенсійного віку трансформує споживчу модель, ускладнюючи прогнозування попиту. Паралельно впровадження жорсткіших вимог до переробки сировини та зростання вартості екологічних матеріалів формують додатковий тиск на витратну частину.

Разом з тим, наявні позитивні зрушення в технологічному та соціальному секторах створюють можливості для переорієнтації стратегії підприємства на інновації й сталий розвиток. Зростання екологічної свідомості споживачів, орієнтація на локального виробника та підтримка продукції з прозорою етичністю відкривають перспективи для розширення частки ринку. Технологічні інновації, включаючи автоматизацію та використання нових матеріалів, дозволяють зменшити витрати та підвищити операційну гнучкість. Сукупна позитивна зважена оцінка цих двох блоків (+5,5) частково компенсує тиск інших груп факторів, що вказує на доцільність акценту на адаптивність, технологічну модернізацію та впровадження екологічно орієнтованих практик у стратегічному розвитку компанії.

З метою доповнення результатів PESTLE-аналізу деталізовано структуру конкурентного тиску в межах галузі шляхом застосування моделі п'яти сил М. Портера. Метод дозволяє визначити інтенсивність впливу таких елементів, як ринкова влада споживачів, постачальників, загроза появи нових конкурентів, ризик товарів-замінників і рівень конкуренції між наявними гравцями.

Оцінювання конкурентного середовища здійснювалося з використанням галузевої статистики, результатів контент-аналізу відкритих джерел, а також експертного опитування представників керівного та технічного персоналу підприємства. Для кожної з конкурентних сил визначено ступінь впливу на діяльність компанії за п'ятибальною шкалою, а також встановлено вагомість на основі експертних оцінок, що дозволило сформувати зважену картину впливів на стратегічне позиціонування підприємства. Розрахункові таблиці подано в Додатку X, підсумкові значення наведено у табл. 2.7.

Таблиця 2.7 – Аналіз конкурентного середовища за моделлю п'яти сил М.

Портера

Конкурентна сила	Зважена оцінка
Загроза входження нових конкурентів	2,8
Інтенсивність конкуренції в галузі	2,8
Загроза з боку товарів-замінників	2,5
Сила ринкової влади постачальників	2,8
Сила ринкової влади споживачів	3,0

Джерело: розроблено автором на основі експертного опитування представників підприємства

Середовище, в якому працює підприємство, не є надто конкурентним, але потребує підвищеної уваги до динаміки ключових факторів. Найвищу оцінку отримала сила споживачів. Покупці орієнтовані на ціну та якість, можуть порівнювати пропозиції, а отже — впливати на цінову політику компанії. Стан конкуренції всередині галузі помірний. Частка постійних витрат висока, що змушує компанії активно боротися за обсяги реалізації.

Ринок залишається частково закритим для нових гравців через високу капіталомісткість і потребу в виробничих потужностях. Водночас доступ до сировини обмежений, а її ціна нестабільна. Це посилює залежність від постачальників. Загроза товарів-замінників нижча, адже більшість споживачів поки не готові повністю перейти на альтернативні матеріали.

Загальна оцінка 2,78 вказує на середній рівень тиску з боку конкурентного середовища. Для збереження позицій підприємству варто зосередитися на підвищенні продуктивності, оновленні обладнання і покращенні сервісу для клієнтів.

З урахуванням внутрішніх параметрів діяльності ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» та факторів зовнішнього середовища можна зробити висновок, що підприємство зберігає функціональну стійкість і залишається активним учасником ринку полімерної продукції. При цьому наявні ознаки втрати частки ринку та зниження фінансової гнучкості вказують на потребу в управлінському реагуванні. Основними векторами розвитку в найближчій перспективі мають стати оновлення технічної бази, зменшення залежності від зовнішніх постачальників, а також активізація роботи з кінцевими споживачами для підвищення клієнтської

лояльності. В умовах жорсткої конкуренції підприємство має шанс підвищити свою результативність лише за умови переходу від тактики утримання до проактивної стратегії технологічного й організаційного оновлення. Особливу увагу слід приділити екологічним аспектам виробництва та адаптації до нових екологічних норм і законодавчих умов, що визначатимуть умови конкуренції в середньостроковій перспективі. Враховуючи позитивну динаміку зовнішньоекономічної діяльності, посилення експортного вектора може стати додатковим джерелом стійкості та фактором стратегічної переорієнтації компанії.

2.3 Діагностика технічного рівня виробничої системи підприємства

Для визначення потреби в оновленні виробничої системи необхідно насамперед оцінити наявний стан ресурсного забезпечення та ефективність його використання. Такий аналіз дає змогу встановити, які компоненти системи функціонують стабільно, а які обмежують виробничу результативність.

Оцінку технічного рівня ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» здійснено за показниками, що характеризують ступінь зносу та придатності основних засобів, а також їхню економічну віддачу. У рамках діагностики розглянуто динаміку використання обігових ресурсів, зміну продуктивності праці, рівень фондоозброєності персоналу та інші індикатори, що відображають загальний стан виробничо-економічної системи.

Інформаційною основою аналізу слугували дані фінансової звітності підприємства за 2022–2024 роки. Результати діагностики використовуються для формування висновків щодо обмежень у функціонуванні виробничої системи та визначення передумов для її модернізації.

Поточний технічний стан основних фондів має вирішальне значення для забезпечення стабільності виробничого процесу та рівня його рентабельності. У межах діагностики було здійснено розрахунки, що відображають зміну технічного

ресурсу обладнання підприємства протягом останніх трьох років. Для цього використано відносні та абсолютні показники, які дозволяють оцінити ступінь фізичного зносу та наявну частку придатних до експлуатації засобів.

Формули для розрахунків технічного стану:

Коефіцієнт зносу:

$$K_z = \frac{\text{Знос}}{\text{Первісна вартість}} \times 100\%, \quad (2.1)$$

Коефіцієнт придатності:

$$K_p = \frac{\text{Залишкова вартість}}{\text{Первісна вартість}} \times 100\%, \quad (2.2)$$

Результати подано в табл. 2.8.

Таблиця 2.8 – Технічний стан основних засобів ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» за 2022-24 рр.

Показник	2022	2023	2024	Абсолютний приріст 2024/2022, +/-	Темпи приросту	
					2023/2022	2024/2023
Первісна вартість ОЗ, тис. грн	85 741	93 859	99 119	+13 378	9,47%	5,60%
Знос основних засобів, тис. грн	41 245	48 295	55 280	+14 035	17,06%	14,47%
Залишкова вартість ОЗ, тис. грн	44 496	45 564	43 839	-657	2,40%	3,78%
Коефіцієнт зносу	48,10%	51,45%	55,77%	+7,67%	6,96%	8,39%
Коефіцієнт придатності	51,90%	48,55%	44,23%	-7,67%	-6,45%	8,89%

Джерело: розроблено автором на основі фінансової звітності компанії

Показники табл. 2.8 свідчать про суперечливу динаміку технічного стану основних засобів ТОВ «НВФ "Пластмодерн"». З одного боку, підприємство збільшує обсяг вкладень у матеріально-технічну базу, що підтверджується приростом первісної вартості основних засобів на 15,6% за три роки. З іншого боку, темпи накопичення зносу є ще вищими й перевищують темп приросту нових активів. Це означає, що інвестиції здебільшого спрямовуються не на оновлення, а на підтримку працездатності зношеного устаткування, яке технічно та морально вже вичерпує свій потенціал.

Зниження залишкової вартості основних засобів на тлі зростання їх первісної вартості свідчить про наявність структурного дисбалансу у складі фондів, за якого оновлення активів не компенсує темпів їх фізичного зношення та втрати експлуатаційної придатності. Підприємство фактично продовжує експлуатувати застарілі потужності з погіршеною ефективністю, витрачаючи ресурси на утримання, а не на трансформацію. Така модель ресурсного управління притаманна підприємствам, що функціонують у режимі операційного виживання, а не в парадигмі довгострокової конкурентоспроможності.

Коефіцієнт зносу перевищив 55%, що є критичним порогом за сучасними інженерними стандартами: обладнання з таким рівнем зношеності потребує або капітального ремонту, або повної заміни. Водночас коефіцієнт придатності знизився майже на 8 в.п., що сигналізує про стрімке скорочення залишкового виробничого ресурсу. Такі тенденції створюють пряму загрозу для стабільності операційної діяльності, особливо в умовах серійного або гнучкого виробництва, де технологічна надійність обладнання має критичне значення.

Із сучасної управлінської позиції це свідчить про неефективність політики технічного оновлення. У той час як глобальні виробники полімерної продукції орієнтуються на інтелектуалізацію потужностей, автоматизовану діагностику стану устаткування та мінімізацію простоїв, ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» опиняється в ситуації накопичення технічного боргу. Це не лише уповільнює обробку замовлень, але й збільшує собівартість через зростання витрат на обслуговування та енергоємність процесів.

Аналіз ефективності використання основних засобів передбачає розрахунок відносних показників, що дозволяють оцінити рівень їх віддачі, окупності та зміни прибутковості залежно від динаміки обсягів реалізації. Для розрахунку ефективності використання основних засобів використовуються наступні формули:

Фондовіддача:

$$\Phi_{\text{В}} = \frac{\text{Обсяг реалізованої продукції}}{\text{Середньорічна вартість ОЗ}}, \quad (2.3)$$

Фондомісткість:

$$\Phi_M = \frac{\text{Середньорічна вартість ОЗ}}{\text{Обсяг реалізованої продукції}}, \quad (2.3)$$

Рентабельність основних засобів:

$$P_{OZ} = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Середньорічна вартість ОЗ}} \times 100\%, \quad (2.5)$$

Результати розрахунків наведено в табл. 2.9.

Таблиця 2.9 – Динаміка показників використання основних засобів ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» за 2022-24 рр.

Показник	2022	2023	2024	Абсолютний приріст 2024/2022, +/-	Темпи приросту	
					2023/2022	2024/2023
Обсяг реалізованої продукції, тис. грн	338 834	369 065	358 016	+19 182	8,91%	-2,99%
Середньорічна вартість ОЗ, тис. грн	38 446	45 030	44 702	+6 256	17,13%	-0,73%
Чистий прибуток, тис. грн	13 030	15 363	14 153	+1 123	17,89%	-7,88%
Фондовіддача, грн / грн	8,81	8,20	8,01	-0,80	-6,93%	-2,32%
Фондомісткість, грн / грн	0,113	0,122	0,125	+0,012	7,96%	2,46%
Рентабельність основних фондів	33,89%	34,12%	31,66%	-2,23%	0,68%	-7,21%

Джерело: розроблено автором на основі фінансової звітності компанії

Результати, подані в табл. 2.9., демонструють послідовне зниження ефективності використання основних засобів, попри те, що обсяг реалізованої продукції за три роки загалом зростає. У 2024 році обсяг реалізації дещо скоротився, що на фоні практично незмінної вартості виробничих фондів призвело до зниження відносних показників ефективності.

Фондовіддача зменшилася з 8,81 до 8,01 грн/грн, тобто підприємство отримує менше виручки на кожен вкладений гривню у виробничі потужності. Показник фондомісткості зріс, що додатково підтверджує тенденцію до зниження продуктивності капіталу. Така динаміка може свідчити про втрату гнучкості у виробничих процесах або про те, що збільшення фондів відбулося не за рахунок високоефективного обладнання, а за рахунок активів із нижчим рівнем віддачі.

Особливу увагу привертає рентабельність основних засобів, яка у 2024 році знизилася на понад 7 процентних пунктів. Цей показник безпосередньо пов'язаний із рівнем чистого прибутку, що у 2024 році також скоротився. Зменшення прибутку на фоні стабільного рівня основних засобів та обсягу реалізації свідчить про високу витратність їх обслуговування, що є наслідком утримання зношеного обладнання без належного технічного оновлення.

Показники ефективності використання активів не можна оцінювати лише в статичному розрізі. Набагато більше інформації дає аналіз динаміки, що дозволяє виявити стійкі тенденції. У даному випадку фіксується послідовне зниження ключових коефіцієнтів, що вказує на системну втрату ефективності у використанні технічної бази. Якщо така динаміка збережеться, підприємство зіткнеться з накопиченим ефектом зниження маржинальності, коли навіть стабільні обсяги продажів не будуть забезпечувати достатній рівень прибутковості.

У межах оцінки функціонування виробничої системи окрему увагу варто приділити обіговому капіталу. Його структура та швидкість обігу безпосередньо впливають на фінансову гнучкість підприємства та здатність оперативно реагувати на коливання попиту. У цьому контексті доцільним є визначення наступних показників:

Коефіцієнт оборотності:

$$K_{об} = \frac{\text{Обсяг реалізованої продукції}}{\text{Середні залишки оборотних коштів}}, \quad (2.6)$$

Тривалість одного обороту:

$$T_{об} = \frac{\text{Календарні дні у періоді}}{K_{об}}, \quad (2.7)$$

Коефіцієнт завантаження:

$$K_{завантаж} = \frac{\text{Середні залишки оборотних коштів}}{\text{Обсяг реалізованої продукції}}, \quad (2.8)$$

Рентабельність оборотних коштів:

$$P_{об} = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Середні залишки оборотних коштів}} \times 100\%, \quad (2.9)$$

Результати розрахунків подано в табл. 2.10.

Таблиця 2.10 – Характеристика оборотності та прибутковості обігових коштів ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» за 2022-24 рр.

Показник	2022	2023	2024	Абсолютний приріст 2024/2022, +/-	Темпи приросту	
					2023/2022	2024/2023
Середні залишки оборотних коштів, тис. грн	82 904,5	83 564	85 044,5	+2 140	0,80%	1,77%
Коефіцієнт оборотності	4,087	4,417	4,210	+0,123	8,08%	-4,68%
Тривалість одного обороту, дн.	88	82	86	-2	-6,82%	4,88%
Коефіцієнт завантаження	0,245	0,226	0,238	-0,007	-7,76%	5,31%
Рентабельність оборотних коштів	15,72%	18,38%	16,64%	+0,92	16,94%	-9,47%

Джерело: розроблено автором на основі фінансової звітності компанії

Дані табл. 2.10 свідчать про відносну стабільність обсягів обігового капіталу, проте спостерігаються помітні коливання у швидкості його використання та прибутковості. Невелике зростання середніх залишків оборотних коштів у 2023–2024 роках не супроводжувалося такими ж темпами приросту реалізації, що безпосередньо вплинуло на динаміку оборотності.

Після помірного прискорення обігу у 2023 році (підвищення коефіцієнта оборотності на 8,08%) у 2024 році спостерігається зниження цього показника на 4,68%. Відповідно тривалість одного обороту збільшилася до 86 днів, що означає уповільнення фінансового циклу. В умовах нестабільного попиту це свідчить про погіршення здатності підприємства швидко трансформувати оборотні ресурси у грошові надходження.

Зниження коефіцієнта завантаження у 2023 році, а потім його часткове зростання у 2024 році вказує на нерівномірне використання обігових коштів. Це може бути наслідком як ситуативного коливання обсягів закупівель і запасів, так і неузгодженості між виробничим і фінансовим плануванням. Незначна зміна цього

показника показує, що підприємство не здійснює активного управління оборотністю.

Рентабельність обігових коштів у 2023 році зросла до 18,38%, однак уже в 2024 році знизилася до 16,64%. Така динаміка вказує на зниження віддачі від кожної гривні, вкладеної в обіг, і може бути результатом як зростання витрат, так і падіння маржі. Підприємство не втрачає здатності генерувати прибуток, проте ефективність використання обігових коштів знижується, що створює додаткові ризики для гнучкості фінансової системи.

З позиції стратегічного управління така ситуація потребує перегляду принципів планування оборотного капіталу. Акцент слід змістити з підтримки обсягів на забезпечення швидкості обігу та прибутковості кожного обороту. За збереження поточної тенденції підприємство може зіткнутися з поступовим зниженням ліквідності, навіть за формально позитивної динаміки продажів.

Важливою складовою діагностики виробничо-економічного стану є оцінка ефективності використання трудових ресурсів. Саме якість та результативність праці персоналу значною мірою визначають загальний рівень продуктивності підприємства, особливо в умовах часткового зношення технічної бази. Для цього аналізуються показники, що відображають зміну чисельності працівників, рівень продуктивності, трудомісткість та ступінь технічного забезпечення робочих місць:

Продуктивність праці:

$$P_{п} = \frac{\text{Обсяг реалізованої продукції}}{\text{Середньооблікова чисельність працівників}}, \quad (2.10)$$

Трудомісткість праці:

$$T_{п} = \frac{\text{Середньооблікова чисельність працівників}}{\text{Обсяг реалізованої продукції}}, \quad (2.11)$$

Фондоозброєність праці:

$$F_{п} = \frac{\text{Середньорічна вартість основних засобів}}{\text{Середньооблікова чисельність працівників}}, \quad (2.12)$$

Розрахункові дані наведено в табл. 2.11.

Таблиця 2.11 – Динаміка показників ефективності використання трудових ресурсів ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» за 2022-24 рр.

Показник	2022	2023	2024	Абсолютний приріст 2024/2022, +/-	Темпи приросту 2024/2022, %
Чисельність працівників, осіб	136	136	130	-6	-4,41%
Продуктивність праці, тис.грн / ос.	2 491,43	2 713,71	2 753,97	+262,54	10,54%
Трудоємність праці, ос. / тис.грн	0,00040	0,00037	0,00036	-0,00004	-10,00%
Фондоозброєність, тис.грн / ос	282,69	331,10	343,86	+61,17	21,64%

Джерело: розроблено автором на основі фінансової звітності компанії

Показники табл. 2.11 свідчать про зміни в структурі використання трудових ресурсів на підприємстві. За період 2022–2024 років чисельність працівників скоротилася на 4,41%, що супроводжувалося зростанням продуктивності праці на 10,54%. Така динаміка на перший погляд демонструє підвищення ефективності, проте водночас вказує на перерозподіл навантаження між працівниками. Зростання результативності без суттєвих змін у технічній або організаційній базі, як правило, є наслідком інтенсифікації праці, а не її оптимізації.

Зниження трудоємності на 10% лише підтверджує цю тенденцію — менша кількість працівників виконує більший обсяг роботи за той самий період часу. У поєднанні з відомим рівнем технічного зношення основних засобів така ситуація створює ризик перевантаження персоналу, що негативно впливає на якість виконання виробничих операцій і стабільність результатів у довгостроковій перспективі.

Зростання фондоозброєності на 21,64% на перший погляд може свідчити про покращення умов праці та технічної оснащеності робочих місць. Однак у контексті скорочення чисельності персоналу підвищення цього показника значною мірою є арифметичним ефектом, а не результатом реального оновлення обладнання. Фактичне навантаження на одного працівника зростає, але без відповідного приросту технологічного ресурсу це не забезпечує якісної переваги.

Таким чином, результати діагностики показали, що поточна ефективність функціонування виробничої системи ТОВ «Пластмодерн» досягається переважно за рахунок інтенсивної експлуатації наявних ресурсів, а не за рахунок їх оновлення чи переоснащення. Існують внутрішні резерви підвищення ефективності, але їх реалізація неможлива без цілеспрямованих управлінських рішень. Для визначення стратегічних пріоритетів модернізації необхідно узагальнити результати діагностики в межах SWOT-аналізу. На основі результатів аналізу сформовано перелік основних сильних і слабких сторін бізнес-організації, а також визначено ключові можливості і загрози середовища її функціонування (табл. 2.12).

Таблиця 2.12 – SWOT-аналіз ТОВ «НВФ "Пластмодерн"»

Сильні сторони	Слабкі сторони
<p>Різноманіття продукції, що відповідає встановленим стандартам з використанням сучасних матеріалів.</p> <p>Наявність власного виробництва дозволяє контролювати якість, зменшувати витрати на логістику та швидко адаптуватися до потреб ринку.</p> <p>Висококваліфіковані фахівці, що забезпечують ефективне виробництво та впровадження нових технологій.</p> <p>Стабільна клієнтська база, яка свідчить про довіру до продукції та забезпечує певний рівень доходів.</p> <p>Гнучкість у виробництві, що дозволяє швидко реагувати на запити клієнтів.</p>	<p>Високий рівень дефектності продукції (5-25%), що спричиняє додаткові витрати та знижує рентабельність.</p> <p>Значна частка ручної праці, що підвищує трудомісткість виробництва.</p> <p>Недостатній рівень механізації процесів, що призводить до високих затрат часу та збільшеної потреби в робочій силі.</p> <p>Обмежені фінансові ресурси, що ускладнює оновлення обладнання та впровадження інновацій.</p> <p>Залежність від імпортової сировини, що робить компанію вразливою до валютних коливань та перебоїв у постачанні.</p>
Можливості	Загрози
<p>Розвиток технологій переробки пластику та тренд на екологічність, що відкриває можливості для виробництва інноваційних продуктів із вторинної сировини.</p> <p>Наявність на ринку сучасних рішень по автоматизації бізнес-процесів (ERP, MES, SCADA, WMS, PLM, CRM, RPA тощо).</p> <p>Зростання попиту на високоякісну полімерну продукцію на ринку.</p> <p>Державні програми підтримки виробників, що відкривають можливість залучення грантів або пільгових кредитів для модернізації виробництва.</p> <p>Збільшення попиту на довгострокові контракти та партнерські програми з великими замовниками або дилерами для стабілізації продажів.</p>	<p>Посилення конкурентного тиску з боку компаній, що мають нижчу собівартість виробництва.</p> <p>Збільшення обсягів імпорту дешевшої продукції, що може призвести до втрати частини клієнтів (в середньому 18,6%)[38].</p> <p>Нестабільність економічного середовища, включаючи інфляцію та зростання цін на сировину й енергоносії.</p> <p>Нестабільність законодавчих вимог та тенденція до їх частих і непередбачуваних змін, що можуть призвести до посилення податкового навантаження або додаткових регуляторних обмежень.</p> <p>Скорочення держпідтримки та пільгового кредитування малих агровиробників, посилення тиску з боку великих агрокорпорацій, що може зменшити їхню купівельну спроможність і обсяги замовлень.</p>

Джерело: розроблено автором

З урахуванням виявлених факторів побудовано узагальнюючу матрицю стратегій. Вона дозволяє структуровано визначити пріоритетні напрями розвитку виробничої системи ТОВ «НВФ "Пластмодерн"», враховуючи потенціал модернізації, рівень ресурсного забезпечення та ризику середовища. Матриця охоплює можливі сценарії управлінського реагування, що можуть бути використані для стратегічного планування та формування практичної програми дій (табл. 2.13).

Таблиця 2.13 – Матриця стратегічних дій ТОВ «НВФ "Пластмодерн"»

	Сильні сторони	Слабкі сторони
Можливості	<p>Розширення асортименту за рахунок використання вторинної сировини та тренду на екологічність.</p> <p>Впровадження сучасних рішень автоматизації для підвищення продуктивності та контролю якості.</p> <p>Використання державних програм підтримки для модернізації виробництва.</p>	<p>Залучення грантів або пільгового фінансування для оновлення обладнання та зниження рівня дефектності.</p> <p>Автоматизація ручних операцій для зниження трудомісткості.</p> <p>Створення нових продуктів на основі екологічних технологій для підвищення конкурентоспроможності.</p>
Загрози	<p>Використання гнучкості виробництва для оперативної адаптації до змін попиту та законодавчих вимог.</p> <p>Зміцнення стабільної клієнтської бази для зменшення ризику втрати ринку через імпорту дешевої продукції.</p> <p>Розширення довгострокових контрактів для мінімізації впливу економічної нестабільності.</p>	<p>Пріоритетне оновлення обладнання для зниження собівартості та конкуренції за ціною.</p> <p>Зменшення залежності від імпортової сировини шляхом пошуку альтернативних постачальників або локалізації ресурсів.</p> <p>Підвищення ефективності управління для протидії нестабільності регуляторного середовища.</p>

Джерело: розроблено автором

SWOT-аналіз діяльності ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» виявив ряд конкурентних переваг підприємства, пов'язаних із гнучкістю виробництва, наявністю стабільної клієнтської бази та здатністю до адаптації під вимоги ринку. Водночас визначено критичні зони розвитку, зокрема потребу в автоматизації виробничих процесів, зниженні дефектності продукції та зменшенні залежності від імпортової сировини.

На основі проведеного аналізу сформовано ключові напрями розвитку ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» з урахуванням об'єктивних обмежень, виявлених під час діагностики виробничої системи. Технічний знос обладнання перевищує 55%, фондівіддача має негативну динаміку протягом трьох років, а частка операцій, що

виконуються вручну, перевищує 70%. За таких умов подальше зростання є малоймовірним без оновлення технічної бази (рис. 2.3).

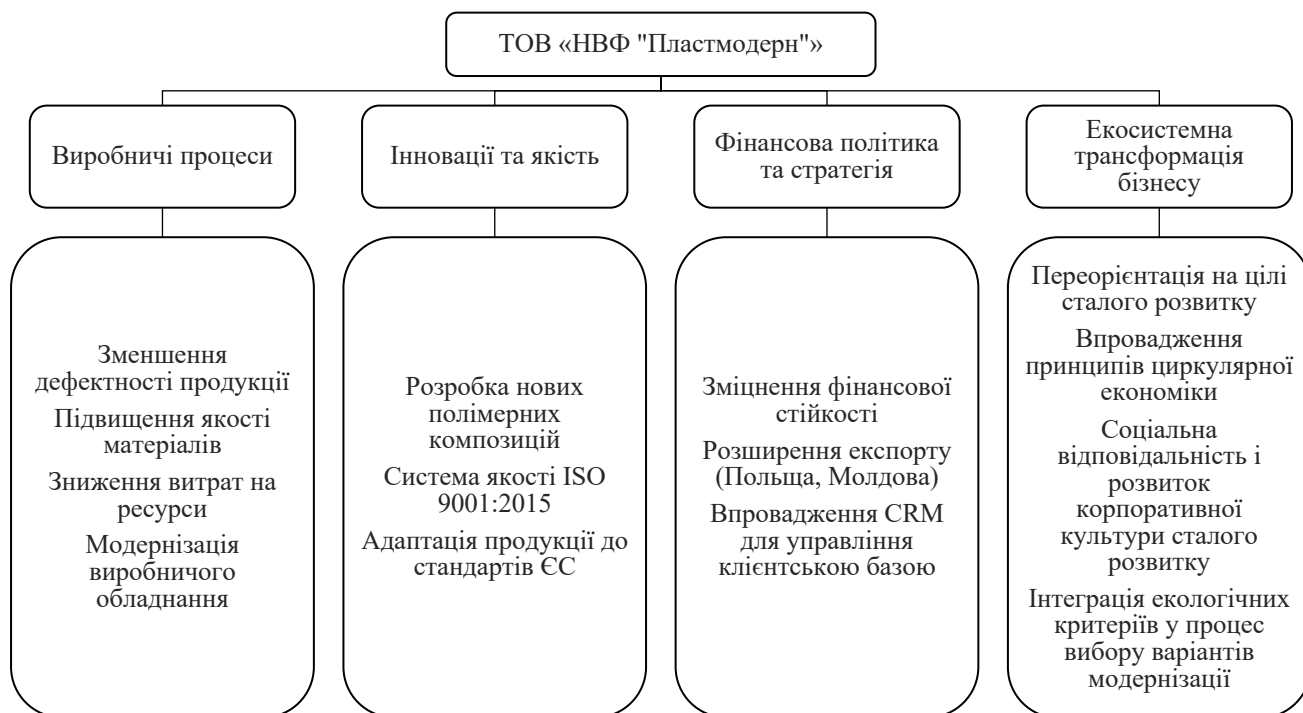


Рисунок 2.3 – Структурна схема основних напрямів розвитку ТОВ «НВФ "Пластмодерн"»

Джерело: розроблено автором

Модернізація розглядається не як косметичне поліпшення, а як необхідність усунути фактори, що створюють втрати: високу частку браку, перевитрати енергоресурсів і нестабільність у виконанні виробничих процесів. Встановлення нової екструзійної лінії дозволяє знизити частку дефектної продукції з 20% до 2–3%, скоротити цикл виконання замовлень і вивільнити ресурси для розвитку нових напрямів. Саме за таких умов підприємство отримає можливість реалізувати інші стратегічні ініціативи — автоматизацію процесів, оновлення асортименту, вихід на нові ринки та підвищення прибутковості.

Одним із ключових векторів розвитку має стати формування екологічної лінійки продукції. Орієнтація на споживача, для якого важлива відповідність стандартам екологічної безпеки, відкриває перспективи як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку. Активні експортні кроки дозволять підприємству згладити сезонні коливання попиту, знизити залежність від внутрішньої економічної ситуації та сформувати нові джерела зростання.

2.4 Обґрунтування проєкту модернізації виробничої системи та оцінка його ефективності

Питання модернізації для будь-якого виробничого підприємства завжди пов'язане з необхідністю обирати між короткостроковою економією та довгостроковим підвищенням ефективності. Виробнича система може продовжувати працювати на обладнанні, яке формально ще придатне до експлуатації, але вже не відповідає сучасним вимогам до якості, швидкості та енергоефективності. У такому разі зростають витрати, ускладнюється контроль над стабільністю процесів і знижується загальний потенціал розвитку. Модернізація дає можливість вирішити ці проблеми, однак кожне технічне або організаційне оновлення має бути обґрунтованим. Важливо не лише оновити обладнання, а й обрати саме той напрям, який принесе найбільший результат – з огляду на ресурсні можливості підприємства, рівень зношеності виробничої бази та стратегічні цілі.

На цьому етапі доцільно зіставити кілька взаємопов'язаних пропозицій модернізації, оцінити їх вплив на ключові показники та сформулювати логічну послідовність впровадження. Кожна з них спрямована на вирішення певної категорії проблем: технічних, організаційно-економічних або інформаційно-управлінських. Вони не виключають одна одну, а доповнюють загальну програму оновлення виробничої системи.

Усі запропоновані рішення мають різний масштаб і технічне наповнення, але орієнтовані на спільну мету – підвищення ефективності виробництва, зниження втрат та забезпечення стабільної якості продукції (табл. 2.14).

Таблиця 2.14 – Пропозиції щодо модернізації підприємства

Спрямованість модернізації	Суть запропонованого рішення	Потенційні переваги	Основні обмеження
Техніко-технологічна	Заміна застарілої екструзійної лінії з високим рівнем зносу на сучасне автоматизоване обладнання з цифровим контролем температури, товщини плівки та швидкості подачі	Стабільна якість, зниження браку, економія енергоресурсів, менше витрат на обслуговування	Висока вартість придбання, потреба в адаптації персоналу

Продовження таблиці 2.14

Організаційно-економічна	Встановлення напівавтоматичного обладнання на пакувальній ділянці для зменшення ручної праці та пришвидшення процесу відвантаження	Зменшення навантаження на працівників, підвищення швидкості обробки продукції	Не вирішує питання якості виробу, обмежений вплив на загальну ефективність
Інноваційна (інформаційно-управлінська)	Впровадження цифрової системи диспетчеризації та обліку (наприклад, MES-модулів) з фіксацією статусу виробничих операцій, руху сировини та показників ефективності	Прозорість управлінських процесів, оперативний контроль за навантаженням і втратами	Не впливає на технічний стан, ефект реалізується опосередковано

Джерело: розроблено автором

Серед запропонованих рішень першочерговим є техніко-технологічне оновлення основної ділянки виготовлення продукції. Саме воно забезпечує найбільш комплексний вплив на ефективність виробництва, даючи змогу безпосередньо зменшити кількість браку, знизити енерговитрати, підвищити стабільність процесу й скоротити тривалість виробничого циклу.

Проведений аналіз показав, що технічний стан базового обладнання наразі є обмежувальним чинником для забезпечення стабільних результатів. За даними неформального інтерв'ю з топ-менеджером підприємства, на окремих ділянках рівень дефектності продукції коливається від 5% до 25%, що пов'язано з високим ступенем зношення устаткування, коливанням параметрів роботи та завантаженістю персоналу. Цей висновок підтверджується також даними про зниження рентабельності та зростання експлуатаційних витрат.

Організаційні або цифрові оновлення, хоч і важливі, не здатні дати повноцінний ефект без усунення першопричини – морально застарілого устаткування. Тому за умов обмеженості ресурсів доцільно починати саме з техніко-технологічної модернізації, як базової та визначальної для подальших кроків. Крім того, це створить передумови для ефективного впровадження наступних пропозицій – зокрема, напівавтоматизації пакування та цифровізації обліку.

З огляду на це, реалізація проєкту технічного оновлення є першим кроком у комплексній модернізації виробничої системи підприємства. Він відповідає

специфіці виробництва, забезпечує найбільший приріст ефективності на одиницю інвестованих ресурсів і створює основу для подальших змін, узгоджених із стратегічними цілями розвитку.

Модернізаційні заходи повинні мати чітко сформульовані цілі, на які буде спрямований обраний проєкт. Вони мають охоплювати не лише технічне оновлення обладнання, а й очікувані зміни в організації виробництва, витратах і якості продукції.

У табл. 2.15 подано основні цілі модернізації та відповідні результати, яких планується досягти після впровадження запропонованих заходів.

Таблиця 2.15 – Цілі та очікувані результати модернізації

Ціль модернізації	Прогнозований результат
Забезпечити стабільність технологічного процесу за рахунок автоматизованого контролю параметрів виробництва	Скорочення обсягів браку щонайменше на 10–15%; стабілізація фізичних характеристик продукції
Зменшити витрати, пов'язані з обслуговуванням зношеного обладнання	Зниження витрат на ремонти та енергоносії до 15–20% у розрахунку на одиницю продукції
Скоротити тривалість виробничого циклу за рахунок автоматизації критичних операцій	Підвищення продуктивності та зменшення часу проходження виробу по технологічному ланцюгу
Знизити рівень залучення ручної праці в операціях, що мають підвищене навантаження	Оптимізація навантаження на персонал, зменшення залежності від людського фактора
Підготувати виробничу систему до впровадження цифрових рішень управління	Технічна готовність до подальшої інтеграції MES/ERP-систем, підвищення керованості виробництвом

Джерело: розроблено автором

Змістовна прив'язка між цілями й результатами дозволяє простежити логіку ухвалення рішень щодо модернізації та вказує на те, як саме технічні зміни трансформуються в економічний ефект.

Для технічного обґрунтування вибору нового обладнання доцільно зіставити основні характеристики наявної екструзійної лінії Combicast-3ABC-1500, яка наразі потребує заміни, з параметрами сучасної альтернативи. У якості порівняльної моделі обрано екструзійну лінію Techno Flex виробництва Luigi Banderà S.p.A., які представляють різні типи екструзійних систем для виготовлення поліетиленової плівки. Таке порівняння не лише дозволяє оцінити технічну

відповідність обладнання потребам підприємства, але й є необхідною передумовою для подальшого розрахунку витрат, пов'язаних із реалізацією проекту модернізації.

Порівняння дозволяє оцінити, наскільки обрана модель здатна забезпечити технологічну заміну чинного обладнання, а також дає підстави для подальшого розрахунку витрат і економічної ефективності модернізації. У табл. 2.15 наведено порівняння таких параметрів, як кількість шарів, ширина та товщина плівки, продуктивність, рівень автоматизації й можливості у виготовленні різних типів продукції.

Інформацію про модель Techno Flex отримано з офіційного сайту Luigi Banderà, а також із відкритих технічних джерел: галузевих презентацій, описів конфігурацій і технічних специфікацій, опублікованих на ресурсах дистриб'юторів [43]. Зазначені характеристики є узагальненими, оскільки точна конфігурація обладнання визначається індивідуально на основі потреб замовника. У табл. 2.16 подано усереднені значення, характерні для базової версії лінії.

Таблиця 2.16 – Порівняльна характеристика екструзійних ліній

Параметр	Combicast-3ABC-1500 (чинна)	Techno Flex
Кількість шарів	3	3–11
Ширина плівки, мм	до 1500	до 2000
Товщина плівки, мкм	50–180 (з нестабільністю по краях)	40–200 (стабільна по всій ширині)
Продуктивність, кг/год	~200–250	до 450
Типи продукції	LDPE/LLDPE плівка	Бар'єрна, багатошарова плівка для харчового, технічного і медичного пакування
Система управління	Напівавтоматична, з ручним втручанням	Повна автоматизація з ПЛК, Industry 4.0
Контроль якості	Візуальний, оператором	Вбудовані системи контролю товщини, температури, дефектів
Енергоефективність	Низька, підвищене споживання	Енергозберігаючі приводи, зниження витрат до 20%
Вік обладнання	>15 років	Нове
Гнучкість у виробництві	Обмежена	Висока

Джерело: розроблено автором на основі [43]

Орієнтуючись на технічний стан лінії Combicast-3ABC-1500, яка на сьогодні є найбільш критичною до заміни, доцільно розглядати питання оновлення не як

точкову заміну однієї одиниці, а як можливість структурного оновлення цілого сегмента виробничої системи. Керівництво підприємства неодноразово підкреслювало, що більшість наявного обладнання для виробництва плівки – зокрема лінії типу ЛРП, ЛТ, ЛБП – потребують ремонту частіше, ніж фактично працюють.

Значна частина виробничих ліній підприємства дублює функції одна одної, при цьому поступаючись сучасним вимогам як у продуктивності, так і в якості продукції. Їх експлуатація супроводжується підвищеним споживанням енергії, значним навантаженням на персонал та нестабільними технологічними параметрами. У такій ситуації впровадження сучасної високотехнологічної лінії, як-от Techno Flex, дозволяє не лише оновити одну критичну ділянку, а й замінити одразу кілька морально застарілих одиниць обладнання з однотипною функціональністю.

Рішення про вибір саме цієї моделі ґрунтується на її функціональній відповідності до потреб підприємства. Techno Flex підтримує виробництво стрейч-плівки, для якої раніше використовувалась лінія Combicast-3ABC-1500, а також забезпечує ширші можливості щодо налаштування шарової структури, контролю параметрів плівки та цифрової інтеграції в управлінські процеси. Зіставлення з іншими сучасними аналогами показало, що саме ця лінія здатна об'єднати функціонал кількох наявних одиниць обладнання, одночасно покращуючи технологічну якість і ефективність виробництва.

Щодо вартості такого рішення, варто зазначити, що точна ціна екструзійної лінії Techno Flex не представлена у відкритих джерелах, оскільки залежить від індивідуальної конфігурації – кількості шарів, ширини плівки, рівня автоматизації, набору опцій тощо. Водночас, за даними галузевих джерел і практики реалізації подібних проєктів, а також за попередніми оцінками, отриманими безпосередньо на підприємстві, орієнтовна вартість таких високотехнологічних ліній коливається в межах від 20 тис. до 1 млн євро, що еквівалентно приблизно від 800 тис. до 41 млн грн за поточним валютним курсом [44]. Навіть за такого рівня інвестицій цей

варіант є обґрунтованим, зважаючи на те, що йдеться не про локальну модернізацію, а про системну трансформацію виробничої частини підприємства.

Економічне обґрунтування є необхідним етапом у процесі ухвалення управлінського рішення щодо впровадження проєкту модернізації. Його мета – зіставити витрати, які підприємство має понести для реалізації проєкту, з очікуваними результатами, що впливають на продуктивність, витрати, якість продукції та загальну рентабельність діяльності.

Обґрунтування рішення щодо впровадження проєкту модернізації спирається на сукупність ключових розрахунків – від оцінки необхідного обсягу інвестицій до аналізу змін у виробничих показниках після оновлення обладнання. Основна увага зосереджена на тому, як саме ці зміни вплинуть на результативність підприємства в коротко- і середньостроковій перспективі. Розраховані показники ефективності дозволяють зіставити витрати з очікуваними вигодами, оцінити швидкість повернення вкладень і з'ясувати, наскільки доцільним є проєкт у поточних умовах.

Для реалізації проєкту модернізації виробничої системи ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» передбачено придбання та впровадження нової екструзійної лінії з автоматизованим керуванням і системою візуального контролю якості.

Орієнтовна структура витрат подана в табл. 2.17.

Таблиця 2.17 – Структура інвестиційних витрат на реалізацію проєкту

№	Стаття витрат	Сума, грн
1	Придбання екструзійної лінії <i>Techno Flex®</i>	40 000 000
2	ПДВ (орієнтовно 20%)	8 000 000
3	Навчання персоналу (2 техніки по 30 000 грн)	60 000
4	Непередбачені витрати (резерв 5%)	2 000 000
	Усього	50 060 000

Джерело: розроблено автором на основі [44 – 46]

Загальний обсяг інвестицій на реалізацію проєкту модернізації виробничої системи становить близько 50 млн грн. Основною статтею витрат є придбання екструзійної лінії, решта витрат включають митне оформлення, навчання

персоналу та резерв на непередбачені витрати, що є обов'язковими для повноцінного запуску нової виробничої системи.

Для оцінки очікуваного результату від впровадження проєкту встановлено трирічний розрахунковий період. Цей строк є достатнім для визначення ефективності використання вкладених коштів та дозволяє врахувати поступове зростання доходів підприємства після оновлення виробничого обладнання.

Прогноз грошових потоків сформовано для кожного року реалізації проєкту. Темп щорічного приросту доходу перевищує 15% і зумовлений очікуваним зменшенням втрат від браку продукції, підвищенням стабільності виробничого процесу та зростанням обсягів виконання замовлень після впровадження нової екструзійної лінії. Заміна технічно зношеного обладнання дозволить суттєво знизити частку дефектної продукції (з 5–25% до 2–3%) і забезпечити повніше завантаження виробничих потужностей. У результаті підприємство зможе ефективніше використовувати наявні ресурси, стабілізувати цикл виконання замовлень, знизити витрати на одиницю продукції та розширити товарну пропозицію — у тому числі для експортних контрактів. Разом ці фактори формують підґрунтя для стабільного зростання доходу в прогностному періоді. За базу прогнозування прийнято фактичні фінансові показники за 2024 рік. Деталізовані розрахунки прогнозованого доходу подано у Додатку Ц (табл. Ц.1).

Прогноз витрат у період реалізації проєкту сформовано з урахуванням фактичних даних підприємства за 2024 рік, коли сукупні витрати становили 334,1 млн грн. У співвідношенні до доходу цей показник відповідає рівню витратності на рівні 93%. Такий високий рівень пояснюється технічним зношенням основного обладнання, підвищеним рівнем браку, значною часткою ручної праці та нестабільністю виробничого процесу. Зменшення витрат у прогностному періоді передбачено поступово, оскільки модернізація виробництва — це процес, що потребує часу на впровадження і налаштування. У перший рік після запуску нового обладнання витрати складатимуть близько 85% від прогнозованого доходу, оскільки підприємство ще перебуватиме на етапі адаптації. На другий рік очікується помітніше зниження до 80%, що буде результатом стабільної роботи

лінії, скорочення браку та зменшення виробничих витрат. У третій рік витрати прогнозовано зменшуються до 75% від доходу, коли ефективність використання ресурсів досягне максимально можливого рівня. Такий підхід забезпечує реалістичність фінансової моделі й дозволяє уникнути необґрунтованих очікувань щодо миттєвого ефекту від модернізації. Порядок розрахунку подано у Додатку Ц (табл. Ц.2).

Фінансування проекту планується здійснити за державною програмою «Доступні кредити 5–7–9%», яка реалізується з метою підтримки малого та середнього бізнесу [47]. У рамках цієї програми передбачено пільгове кредитування інвестиційних проектів за ставкою від 5 до 9% річних. Зважаючи на тип проекту та чинні умови програми, обслуговування кредиту передбачається за ставкою 7% річних, яка є фіксованою на період реалізації проекту.

Розрахунок прибутку та чистого прибутку у межах прогнозу грошових потоків здійснено на основі зіставлення доходів та витрат, з урахуванням чинної податкової ставки. Прибуток визначено як різницю між прогнозованим доходом та сукупними витратами підприємства, що включають операційні витрати та фінансові зобов'язання.

Для визначення чистого прибутку з отриманої суми віднято податок на прибуток підприємств, ставка якого, згідно з Податковим кодексом України, станом на 2025 рік становить 18%. Аналогічний підхід застосовано для кожного прогнозного року, що дозволяє забезпечити коректність розрахунків та врахувати податкове навантаження при оцінці загальної фінансової ефективності проекту.

Амортизація основного виробничого обладнання розрахована за прямолінійним методом, який передбачає рівномірне списання вартості активу протягом усього строку його експлуатації. У якості амортизаційної бази прийнято повну вартість екструзійної лінії без урахування ПДВ, яка становить 40 млн грн. Ліквідаційну вартість обладнання прийнято рівною нулю, що відповідає загальноприйнятій практиці інвестиційного аналізу.

Термін експлуатації екструзійних ліній цього класу зазвичай становить від 10 до 20 років, залежно від інтенсивності використання та технічного

обслуговування. Виробник, як правило, надає базову гарантію 12–24 місяці, однак за умови дотримання регламенту обслуговування обладнання може стабільно працювати 15 і більше років без критичних збоїв. Відповідно, річна сума амортизації розраховується за формулою:

Амортизація за прямолінійним методом (А):

$$A = \frac{B - L}{T}, \quad (2.13)$$

де: В — первісна вартість обладнання, L — ліквідаційна вартість (прийнята як 0), T — строк експлуатації (15 років).

Отже, щорічна сума амортизаційних відрахувань становить 2 667 тис. грн і враховується у розрахунках грошових потоків та фінансової ефективності проєкту.

Для оцінки ефективності інвестиційного проєкту модернізації необхідно визначити ставку дисконтування. Вона показує, наскільки зменшується цінність майбутніх грошових надходжень у поточному періоді. Її рівень залежить від загальної економічної ситуації, зокрема — облікової ставки та інфляції.

Розрахунок ставки дисконтування здійснено з використанням формули Фішера, яка дозволяє перевести реальну ставку у номінальну з урахуванням очікуваного рівня інфляції:

$$(1 + r_{\text{ном}}) = (1 + r_{\text{реал}}) \times (1 + i), \quad (2.14)$$

У якості реальної ставки взято облікову ставку Національного банку України, яка станом на травень 2025 року становить 15,5% річних [48]. Це офіційно опубліковане значення, яке використовується як орієнтир для визначення вартості фінансових ресурсів в економіці. Додатково враховано прогнозований рівень інфляції, який, згідно з макроекономічним прогнозом НБУ, очікується на рівні 8,4% до кінця 2025 року [49].

На основі цих параметрів, обчислено номінальну ставку дисконтування, яка становить 25,2%. Це значення відображає реальні економічні умови на момент реалізації проєкту та враховує інфляційні очікування. Ставка 25,2% застосовується

в усіх розрахунках ефективності модернізаційного проєкту як основа для приведення майбутніх грошових потоків до теперішньої вартості.

Виходячи з цього значення, для кожного прогнозного року розраховано відповідний дисконтний множник за формулою:

$$D_n = \frac{1}{(1 + r)^n}, \quad (2.15)$$

де: r — ставка дисконтування, n — номер року.

Отримані множники застосовано до прогнозованих грошових потоків, що дозволило визначити їх поточну вартість. Це забезпечує точність при подальшому розрахунку інтегральних показників ефективності інвестиційного проєкту.

Розрахунок прогнозованих грошових потоків виконано для трирічного періоду експлуатації оновленої виробничої системи ТОВ «НВФ "Пластмодерн"». Щорічні надходження включають чистий прибуток та амортизаційні відрахування, що забезпечує повніше відображення фінансового ефекту від реалізації модернізаційного проєкту (табл. 2.18)

Таблиця 2.18 – Прогноз грошових потоків проєкту модернізації (тис. грн)

Показники	0 рік	1 рік	2 рік	3 рік
Початкові інвестиції	-50 000			
Прогнозований дохід		358 016	408 725	412 770
Прогнозовані витрати		304 314	326 980	309 578
Фінансові витрати (7% річних)		3 500	3 500	3 500
Сукупні витрати		307 814	330 480	313 078
Прибуток		50 202	78 245	99 693
Чистий прибуток		41 166	64 161	81 748
Амортизація		2 667	2 667	2 667
Грошовий потік	-50 000	43 833	66 828	84 415
Дисконтний множник (ставка 25,2%)	1	0,799	0,638	0,510
Дисконтований грошовий потік		35 010	42 633	43 014

Джерело: розроблено автором

З метою забезпечення обґрунтованості інвестиційного рішення щодо впровадження модернізаційного проєкту, доцільним є розрахунок системи узагальнюючих показників, які дозволяють кількісно оцінити очікувані результати. Такі показники враховують не лише обсяг прибутку, але й часову вартість грошових потоків, ризики, тривалість окупності та віддачу на вкладений капітал.

Оцінювання ефективності базується на таких ключових індикаторах:

Чиста приведена вартість (NPV):

$$NPV = \sum dCF - \sum dI, \quad (2.16)$$

Період окупності (PBP):

$$PBP = \frac{\sum dI}{\sum \frac{dCF}{n}}, \quad (2.17)$$

Індекс прибутковості (PI):

$$PI = \frac{\sum \frac{dCF}{n}}{\sum dI} \quad (2.18)$$

Рентабельність інвестицій (ROI):

$$ROI = \frac{\sum P}{\sum dI}, \quad (2.19)$$

Підсумкові результати подано в табл. 2.19.

Таблиця 2.19 – Показники економічної ефективності проекту модернізації

Показник	Результат	Нормативне значення	Висновок
Чиста приведена вартість (NPV), тис. грн	70 657	≥ 0	Реалізація проекту забезпечує перевищення вигод над витратами
Період окупності (Payback Period), років	1,24	\leq періоду експлуатації (3 роки)	Вкладення повертаються менш ніж за півтора року
Індекс прибутковості (PI), од.	2,41	≥ 1	На кожному інвестовану гривню припадає понад 2,4 грн чистого ефекту
Рентабельність інвестицій (ROI), %	374	≥ 100	Інвестиції забезпечують багатократну віддачу

Джерело: розроблено автором

Розраховані показники економічної ефективності демонструють значну перевагу проекту над базовими критеріями доцільності. Приведена вартість є позитивною, що вказує на перевищення очікуваних доходів над витратами протягом усього періоду реалізації. Повернення інвестицій відбувається менш ніж

за півтора року. Індекс прибутковості перевищує рівень 2,4, а рентабельність інвестицій сягає 374%, що свідчить про високу капіталову віддачу. Сукупність цих результатів підтверджує, що обраний проєкт модернізації забезпечує неодноразове повернення вкладених коштів і може стати джерелом стабільного фінансового результату вже з першого року експлуатації нового обладнання.

Щоб оцінити зміни, які відбудуться у виробничій системі після впровадження модернізації, доцільно порівняти її ключові характеристики до оновлення та прогностні показники після реалізації проєкту. Такий підхід дає змогу вийти за межі фінансових розрахунків і побачити, як саме змінюються якісні параметри: рівень використання ресурсів, продуктивність, тривалість виробничого циклу, стабільність процесів, ступінь автоматизації. Дані сформовані на основі технічної документації нового обладнання, фактичних характеристик наявної екструзійної лінії, а також аналітичних розрахунків, наведених у межах цього підрозділу (табл. 2.20).

Таблиця 2.20 – Динаміка основних виробничих показників до та після модернізації

Показник	До модернізації	Після модернізації	Зміна
Рівень технічного зносу обладнання	55,77%	<10%	-45,77 п.п.
Рівень дефектності продукції	5-25%	2-3%	-60-90%
Продуктивність лінії, кг/год	200-250	до 450	+80-125%
Частка ручної праці	понад 70%	близько 40%	-30 п.п.
Питомі витрати на енергію	високі	зниження до -20%	орієнтовно -1/5
Тривалість виробничого циклу	до 3 днів	-20-25%	скорочення на ~0,5-1 день
Питома частка браку у витратах	до 8%	<2%	-6 п.п.
Готовність до цифрової інтеграції	відсутня	повна (MES/ERP)	якісний перехід

Джерело: розроблено автором

Встановлення нового обладнання впливає не лише на технічні характеристики окремих процесів, а й на загальну організацію виробництва. Завдяки зменшенню частоти збоїв і рівня дефектності стабілізується робота основних ділянок, зменшується потреба в аварійних втручаннях, скорочуються втрати матеріалів. Це послаблює навантаження на обслуговуючий персонал і знижує виробничі ризики.

Підвищення продуктивності створює можливість виконувати більший обсяг замовлень без збільшення кількості працівників або зміни графіка роботи. Технічне оновлення також дає змогу частково замінити ручну працю, що, з огляду на поточну нестачу кваліфікованих кадрів, можна вважати вагомою перевагою. Скорочення тривалості виробничого циклу покращує оперативність виконання замовлень і підвищує ефективність управління запасами.

Окремої уваги заслуговує зростання рівня цифрової готовності. Нове обладнання дозволяє інтегрувати системи контролю й управління, що функціонують у режимі реального часу. Це суттєво підвищує прозорість виробничих процесів, полегшує контроль за дотриманням параметрів і підсилює здатність підприємства до адаптації.

У сукупності ці зміни формують нову якість функціонування виробничої системи. Вплив модернізації простежується на рівні стабільності, ресурсної ефективності, гнучкості й управлінської керованості. Для наочної інтерпретації цих змін розроблено діаграму, що узагальнює ключові ефекти впровадження (рис. 2.4).

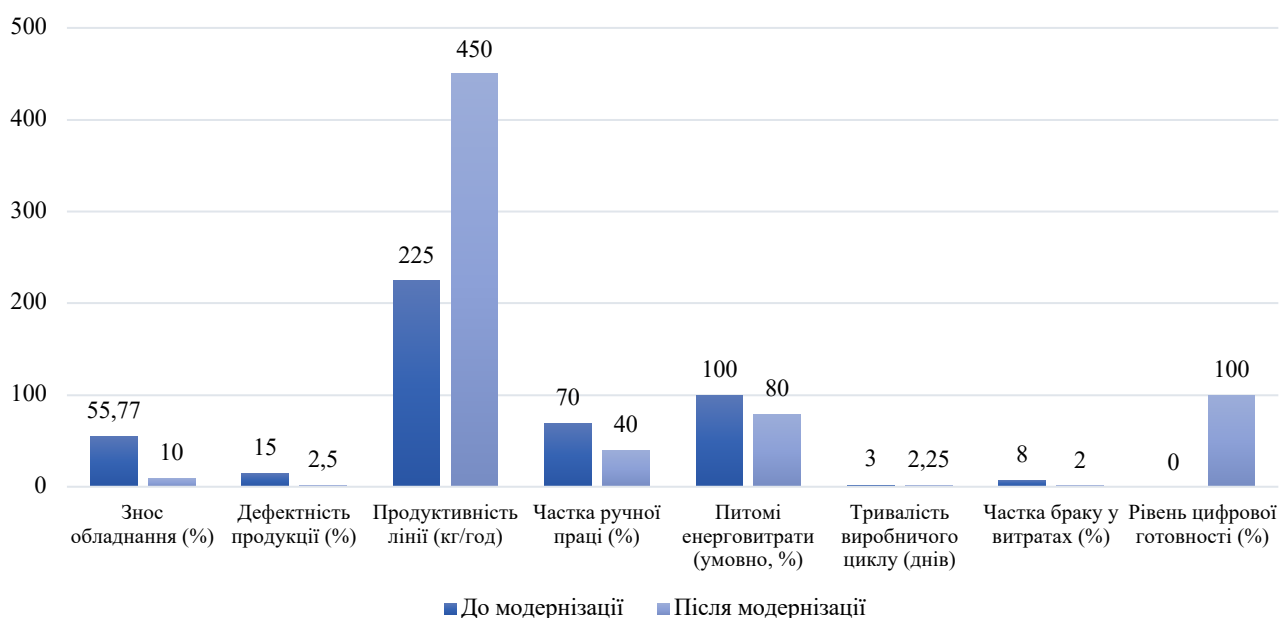


Рисунок 2.4 – Порівняння основних виробничих показників до та після модернізації.

Джерело: розроблено автором

Підсумовуючи результати аналізу, модернізація розглядається як управлінський інструмент, що виходить за межі технічного оновлення і має

системний характер. Обґрунтований обсяг інвестицій, чітко визначені цілі та послідовність дій дозволяють вписати проєкт у ширший контекст розвитку виробничої екосистеми підприємства. Успішна реалізація такого проєкту створює ефект послідовної трансформації – від технологічного рівня до організаційної моделі управління. Це відкриває можливості не лише для зростання продуктивності, а й для впровадження принципів сталого розвитку, більшої відкритості до інтеграції з ринковим середовищем і підвищення адаптивності бізнес-організації до зовнішніх викликів.

Щоб реалізація модернізації пройшла послідовно й без збоїв, усі основні дії доцільно заздалегідь спланувати. Для цього складено календарний план у вигляді діаграми Ганта, що дозволяє визначити порядок виконання кожного етапу, оцінити їхню тривалість і уникнути накладення робіт. Такий підхід допомагає не лише візуалізувати процес реалізації, а й краще контролювати хід виконання проєкту на всіх його етапах. У табл. 2.21 подано перелік основних етапів модернізації, зміст передбачених робіт та орієнтовну тривалість виконання кожного з них.

Таблиця 2.21 – План-графік реалізації проєкту модернізації виробництва

№	Етап	Зміст етапу	Тривалість, робочі дні
1	Підготовка проєкту	Уточнення технічних вимог, підготовка технічного завдання	12
2	Погодження бюджету і джерел фінансування	Затвердження кошторису, визначення способу фінансування	5
3	Вибір обладнання	Аналіз ринку та постачальників, вибір оптимального варіанту	10
4	Укладання договору	Переговори з постачальником, оформлення контрактної документації	6
5	Підготовка приміщення	Демонтаж старого обладнання, підведення комунікацій	21
6	Доставка і монтаж	Транспортування, встановлення та підключення нового обладнання	29
7	Підготовка експлуатаційної документації	Складання інструкцій, протоколів перевірок, документації на обладнання	3
8	Налагодження	Пробний запуск, перевірка роботи, усунення технічних зауважень	5
9	Навчання персоналу	Ознайомлення з обладнанням, інструктаж, робота під контролем	5
10	Запуск в роботу	Перехід на плановий режим, стабілізація виробничого процесу	12

Джерело: розроблено автором

Запропонована послідовність дій дозволяє здійснити модернізацію поетапно, з урахуванням технічних особливостей підприємства, ресурсного навантаження та потреб персоналу. Для наочності реалізації кожного етапу розроблено діаграму Ганта, що відображає тривалість і логіку виконання проєкту (рис. 2.5).

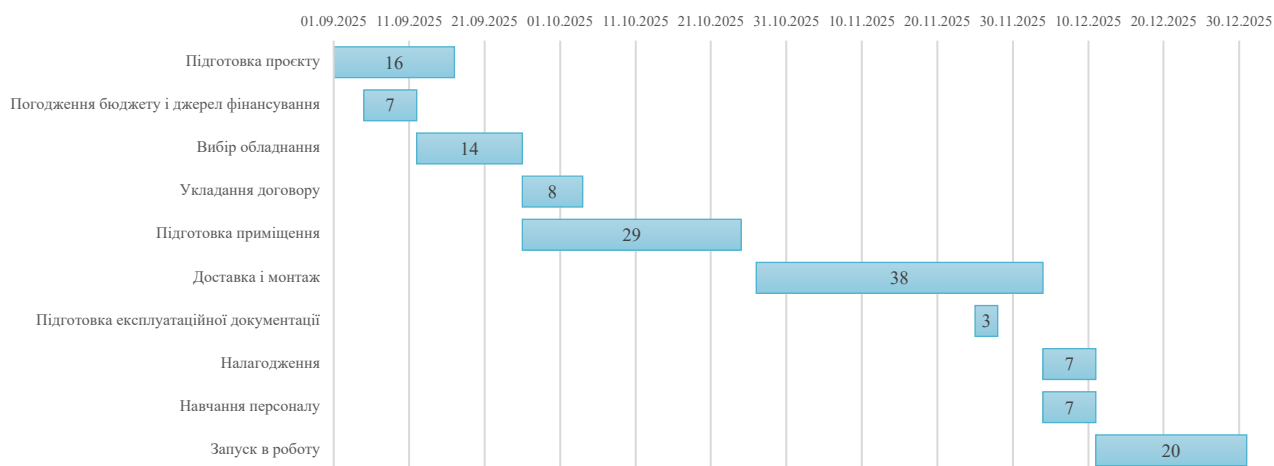


Рисунок 2.5 – Діаграма Ганта етапів модернізації виробничої системи

Джерело: розроблено автором

Узгодженість графіка з реальними можливостями підприємства забезпечує практичну здійсненність модернізаційного проєкту. Для подальшого уточнення ролей виконавців на кожному з етапів реалізації проєкту складено матрицю відповідальності типу RACI (табл. 2.22). Вона передбачає поділ управлінських функцій за чотирма категоріями: Responsible — той, хто виконує завдання; Accountable — особа, відповідальна за загальний результат і прийняття рішень; Consulted — ті, з ким потрібно узгоджувати дії; Informed — ті, кого інформують про хід виконання.

Таблиця 2.22 – Матриця відповідальності RACI проєкту модернізації

Етап / Роль	Керівник проєкту	Технічний спеціаліст	Начальник виробництва	Постачальник	Бухгалтер
1. Підготовка проєкту	A	R	C		I
2. Погодження бюджету і джерел фінансування	A	C			R
3. Вибір обладнання	A	R	C	C	I
4. Укладання договору	R	C		A	I
5. Підготовка приміщення	R	A	R		

Продовження таблиці 2.22

6. Доставка і монтаж	I	R	C	A	
7. Підготовка експлуатаційної документації	A	R	C	C	
8. Налагодження	A	R	R	C	
9. Навчання персоналу	I	R	A		
10. Запуск в роботу	A	R	R		I

Джерело: розроблено автором

Формат матриці RACI допомагає чітко визначити зону відповідальності кожного учасника та забезпечити скоординовану роботу підрозділів без перехрещення функцій.

Отже, у процесі дослідження вдалося комплексно оцінити стан виробничої системи підприємства, виявити основні обмеження технічного характеру та визначити джерела втрат. На основі результатів діагностики сформовано цільову пропозицію щодо модернізації, яка не дублює окремі вдосконалення, а пропонує цілісне рішення, що враховує специфіку виробництва та фокусується на найбільш вразливих компонентах системи. Ідеться не лише про оновлення обладнання, а про зміни, що одночасно знижують втрати, стабілізують процес, полегшують навантаження на персонал і відкривають можливості для цифрової трансформації.

Запропонований варіант технічного оновлення дає змогу вивести з експлуатації частину застарілих ліній, функціональне навантаження яких дублюється. Завдяки цьому виробництво стає менш витратним в обслуговуванні, зменшується його складність і підвищується технічна надійність. Структура системи після модернізації — компактніша, з нижчим рівнем залежності від ручних операцій. Водночас вона зберігає достатню гнучкість для реагування на зміни у попиті.

Проведені розрахунки підтвердили економічну доцільність проєкту. Інвестиції повертаються у стислий строк за рахунок зростання прибутку та скорочення витрат на одиницю продукції. Важливо, що досягнутий результат забезпечується не нарощуванням ресурсів, а через зміну підходу до управління самим процесом виробництва.

У межах другого розділу сформовано не лише технічну пропозицію, а й логіку впровадження: від аналізу вихідних потреб — до вибору обладнання, оцінки витрат, побудови календарного плану та визначення відповідальних виконавців. Такий підхід дозволяє сприймати модернізацію не як разову зміну, а як керований процес переходу до виробничої моделі, яка краще відповідає сучасним викликам: більш стійкої, ефективної та технологічно гнучкої.

ВИСНОВКИ

У межах виконаної кваліфікаційної бакалаврської роботи досягнуто поставлену мету – обґрунтовано теоретико-методичні основи управління модернізацією виробничої системи бізнес-організації та розроблено практичні рекомендації щодо підвищення ефективності модернізаційних процесів на прикладі ТОВ «НВФ "Пластмодерн"».

У першому розділі систематизовано наукові підходи до визначення поняття модернізації, її класифікації, об'єктів і цілей. Запропоновано комплексне трактування модернізації як стратегічно орієнтованого процесу оновлення техніко-технологічної бази підприємства, що поєднується з організаційними та управлінськими трансформаціями. Виокремлено етапи модернізаційного процесу та розглянуто специфіку формування довгострокових переваг за рахунок оновлення виробництва. Визначено, що ефективне управління модернізацією неможливе без раціонального ресурсного забезпечення, стратегічного планування та інтеграції принципів сталого розвитку.

Узагальнено сучасні методичні підходи до оцінювання ефективності модернізаційних рішень. Сформовано аналітичну базу для розрахунку ключових індикаторів результативності, таких як NPV, PI, PBP, ROI, що дозволяє зіставити витрати та вигоди від інвестицій у виробничу модернізацію.

Запропоновано структурований алгоритм прийняття управлінських рішень щодо модернізації, який охоплює етапи аналізу поточного стану, ідентифікації проблем, оцінювання альтернатив, формування техніко-економічного обґрунтування, побудови плану реалізації та моніторингу результатів. Особливу увагу приділено визначенню джерел фінансування модернізаційного проєкту та методам вибору оптимального інструменту інвестування.

Також у роботі адаптовано багатofакторні підходи до оцінки ефективності, які враховують не лише фінансову доцільність, а й організаційні, соціальні,

екологічні ефекти модернізації, що особливо важливо для формування сучасної виробничої екосистеми.

У другому розділі надано повну характеристику виробничої системи ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» та виявлено її основні проблеми – значна зношеність обладнання, високі витрати на обслуговування, нестабільність якості продукції. Проведено техніко-економічну діагностику, яка підтвердила потребу в комплексному оновленні виробничої лінії.

Було надано три пропозиції техніко-технологічної модернізації виробничої системи. На основі порівняльного аналізу обрано найбільш доцільний сценарій – першочергове впровадження сучасної екструзійної лінії з автоматизованим контролем параметрів. Визначено цілі модернізації, зокрема скорочення браку, зниження витрат, підвищення керованості та підготовка до впровадження цифрових систем MES/ERP.

Економічне обґрунтування показало, що проєкт є високоефективним: чиста приведена вартість становить 70,7 тис. грн, індекс прибутковості – 2,41, період окупності – менше півтора року, рентабельність інвестицій – 374%. Побудовано діаграму Ганта з графіком реалізації модернізації.

Результати дослідження можуть бути використані керівництвом ТОВ «НВФ "Пластмодерн"» для ухвалення інвестиційних рішень щодо модернізації, підвищення продуктивності та зниження витрат. Запропонований підхід до оцінки ефективності та управління модернізацією може бути адаптований для підприємств, що працюють у суміжних секторах. Також робота демонструє, як інтеграція технічного оновлення та стратегічного управління дозволяє формувати стійкі конкурентні переваги та підтримувати екосистемну трансформацію виробничого середовища.

Окрім досягнення конкретних результатів на прикладі ТОВ «НВФ "Пластмодерн"», у роботі обґрунтовано необхідність системного підходу до модернізації виробничої системи в умовах технологічного тиску, посилення конкуренції та нестабільного економічного середовища. Зміна лише технічної

складової не дає тривалого ефекту без оновлення управлінських підходів, оптимізації виробничої логістики та зміцнення зв'язку з кінцевими споживачами.

Вагомим результатом дослідження стало поєднання фінансових та організаційних критеріїв ефективності. З одного боку, розраховано класичні індикатори – NPV, PI, ROI – які доводять економічну доцільність запропонованого проєкту. З іншого боку, оцінено і нефінансові ефекти: зниження навантаження на персонал, зменшення браку, покращення ритмічності поставок, підвищення довіри з боку клієнтів.

Принциповим у дослідженні є також акцент на довгостроковий результат. Запропоновані рішення враховують не тільки поточні обмеження ресурсів, а й можливість масштабування виробництва у майбутньому, зокрема через підключення нових виробничих модулів та інтеграцію з ERP-системою. Прогноз розвитку підприємства, побудований на основі запланованих змін, демонструє потенціал для формування нових конкурентних переваг за рахунок гнучкості, керованості та зростання доданої вартості продукції.

Результати дослідження мають прикладне значення не лише для ТОВ «НВФ "Пластмодерн"», а й для інших компаній переробної галузі, що перебувають на етапі пошуку ефективних моделей оновлення. Алгоритм вибору технічного рішення, підхід до економічного обґрунтування та орієнтація на системні ефекти можуть бути адаптовані до специфіки інших підприємств. Робота також формує підґрунтя для подальших досліджень у напрямі інтеграції цифрових технологій у виробничі процеси, зокрема MES-систем, предиктивної аналітики та автоматизованого контролю якості.

Таким чином, дослідження підтвердило, що ефективне управління модернізацією потребує міждисциплінарного підходу: поєднання технічного аналізу, стратегічного мислення, економічного розрахунку та організаційної гнучкості. Досягнута мета роботи дозволяє говорити про її повну реалізацію – як на рівні теоретичного осмислення, так і на рівні практичного моделювання процесів модернізації. Робота є завершеним дослідницьким проєктом, який має як наукову, так і прикладну цінність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрушків Б. М., Солотвінський О. А. Модернізація підприємств як конкурентна перевага організаційно-економічного розвитку. Глобальні та національні проблеми економіки, 2015, 7: 198-203.
2. Колесников С. О. Особливості оптимізації бізнес-процесів на підприємствах України. Економічний вісник Донбасу, 2019, 2 (56): 162-169.
3. Мельничук О. С. (1974). Словник іншомовних слів. К.: Укр. рад. енциклопедія.—1975.—766 с.
4. Петрович Й. М., Савоніна Н. С. Інноваційні засади модернізації організування виробничої діяльності промислових підприємств. Економіка: реалії часу. 2018. № 2 (36). С. 5–16. Економіка: реалії часу, 2018, 2: 36.
5. Салун, М. М. Фактори модернізації ресурсного потенціалу промислового підприємства. Інноваційна економіка, Всеукраїнський науково-виробничий журнал, 2012, 4: 30.
6. Балджи М. Д., Бойко О. С. Сутність модернізації в контексті сучасної економічної категорії. Науковий вісник Херсонського державного університету, 2015, 64-67.
7. Тарасюк Г. М., Валінкевич Н. В. Фінансово-економічний механізм управління інвестиційними ресурсами у процесі проведення модернізації підприємств. 2016.
8. Андрійчук В. Г. Економіка підприємств: підручник. Київ: КНЕУ, 2012.
9. Мочерний С. В., et al. Економічний енциклопедичний словник: У 2 т. Львів: Світ, 2005, 1: 616.
10. Пашута М. Т., Шкільнюк О. М. Інновації: понятійно-термінологічний апарат, економічна сутність та шляхи стимулювання. Навч. посібник. 2005.
11. Федулова Л. І., Шовкун І. А., Захарін С. В. Технологічна модернізація промисловості України. К.: Ін-т екон. та прогнозув, 2008, 472: 1.

12. Бужимська К. О. Модернізація економіки: технологічно-структурний аспект. «Вісник ЖДТУ»: Економіка, управління та адміністрування, 2009, 3 (49): 214-217.
13. Бужимська К. О. Деякі складові теоретико-методологічної бази інноваційно-технологічної модернізації. «Вісник ЖДТУ»: Економіка, управління та адміністрування, 2009, 4 (50): 202-207.
14. Блохіна Ю. В., Єлець О. П. Модернізація виробництва як процес розвитку підприємства. Вісник Миколаївського національного університету ім. ВО Сухомлинського. Серія «Глобальні та національні проблеми економіки, 2017, 20.
15. Петрович Й. М., Борбулевич В. З. Модернізація промислових підприємств та її інноваційне забезпечення. 2016.
16. Петрович Й. М., Лушак Н. С. Сучасна характеристика поняття модернізації підприємства в системі економічних категорій. Вісник Національного університету Львівська політехніка. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку, 2012, 748: 199-206.
17. Бриксіна В. О., Шульгіна Л. М. Проблема модернізації виробничої діяльності на вітчизняних підприємствах. Збірник наукових праць "Сучасні підходи до управління підприємством", 2016, 1.
18. Ареф'єва О. В., Вовк О. М., Очеретяна С. М. Методичні засади діагностування результативності модернізації підприємств у контексті реалізації інноваційного потенціалу. Bulletin of the Kyiv National University of Technologies and Design. Series: Economic sciences, 2020, 149.4: 8-16.
19. Бриксіна В. О., Шульгіна Л. М. Процеси та етапи управління модернізацією виробничої діяльності на підприємстві. Економіка і суспільство, 2016, 5: 137-141.
20. Тульчинська С. О., Вовк О. М. Методологічні засади модернізації підприємств інфраструктурної сфери. Адаптивне управління підприємствами в умовах неотехнологічного відтворення: Монографія, 2020.
21. Соболь С. М., Багацький В. М. Менеджмент. 2005.

22. Гончар О. І. Anagement potential of the company with regard flock business life. 2016.
23. Кобилуох О. Я. Оптимізація виробничих і управлінських процесів на основі концепції ошадливого виробництва. Академічні візії, 2024, 37.
24. Кобилуох О. Я., Мельник Г. М. Ошадливе виробництво як концепція оптимізації виробничого та управлінського процесів. Вісник Національного університету «Львівська політехніка, 2012, 749: 43-49.
25. Асоціація підприємств промислової автоматизації України (АППАУ). Офіційний сайт. URL: <https://appaу.org.ua> (дата звернення: 19.04.2025).
26. Мамотенко Д. Ю. Оцінка ефективності інвестиційних проєктів. 2008.
27. Постіл І. І. Теоретичне обґрунтування методів оцінки ефективності технологічних інновацій. Комунальне господарство міст, 73: 82-88.
28. Микитюк П. П. Основні критерії оцінки ефективності інвестиційно-інноваційних проєктів [Електронний ресурс] / П. П. Микитюк // Економічний простір. – 2013. – №71. – С.125-134.
29. Кудирко О. М., Лобачева І. Ф., Покинньчерда В. В. Аналіз та оцінка ефективності інвестиційних проєктів. SWorldJournal, 2024, 25-02: 91-95.
30. Сафронов С. О., Караван Н. А. Порівняльний аналіз критеріїв оцінки ефективності інвестиційних проєктів. Інвестиції: практика та досвід, 2013, 13: 36-39.
31. Haren P. V. The bottom line - A cost benefit analysis. Holocia. URL: <https://holocia.com/blog/blog/the-bottom-line> (date of access: 18.04.2025).
32. United Nations Development Programme (UNDP). Appendix: Social Return on Investment (SROI) Methodology. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/eurasia/Appendix-SROI-methodology_ENG.pdf
33. Steps for conducting a social impact assessment. Projectworks. URL: <https://www.projectworks.com/blog/social-impact-assessment> (date of access: 18.04.2025).

34. Sustainability and environmental impacts: the importance of EIA. 3Bee. URL: <https://blog.3bee.com/en/sustainability-and-environmental-impacts-the-importance-of-eia/> (date of access: 18.04.2025).

35. Індикатори цілей сталого розвитку. Indicators For The Sustainable Development Goals. URL: <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/> (дата звернення: 18.04.2025).

36. Ринок виробів із пластику в Україні: прогрес не зупинити. Pro-Consulting. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-izdelij-iz-plastika-v-ukraine-progress-ne-ostanovit> (дата звернення: 22.04.2025).

37. Індекси цін виробників промислової продукції. Data.gov.ua. URL: <https://data.gov.ua/en/dataset/b7d5560a-e657-4dbd-a4b8-026fe832da1f> (дата звернення: 22.04.2025).

38. Ринок пакувальної плівки та брендovаних пакетів в Україні: внутрішнє виробництво плівки покриває понад 85% попиту. Pro-Consulting. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-upakovochnoj-plenki-i-brendirovannyh-paketov-v-ukraine-vnutrennee-proizvodstvo-plenki-pokryvaet-bolee-85-sprosa> (дата звернення: 22.04.2025).

39. КВЕД 22.21 Виробництво плит, листів, труб і профілів із пластмас. Опендатабот. URL: <https://opendatabot.ua/c/kved/C/22.21?offset=0> (дата звернення: 23.04.2025).

40. ВВП у серпні зріс на 3,5%. Міністерство економіки України. URL: <https://me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=512597bc-02d3-44f7-becf-5001e42dca52&title=VvpUSerpniZrisNa3-5-OsnovniDraiveriRostuPromislovist-Transport-BudivnitstvoTaVnutrishniaTorgivlia> (дата звернення: 15.02.2025).

41. Реформа стартувала – вступив у дію Закон «Про управління відходами». Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://mep.gov.ua/reforma-startovala-vstupyv-u-diyu-zakon-pro-upravlinnya-vidhodamy/>(дата звернення: 15.02.2025).

42. Скільки людей проживає в Україні станом на 2024 рік: оцінка демографа. УНІАН. URL: <https://www.unian.ua/society/naselennya-ukrajini-skilki-lyudey-prozhivaye-v-krajini-v-2024-roci-12865014.html> (дата звернення: 15.02.2025).

43. Unveiling Techno FleX® PO5: revolutionizing extrusion technology for diverse packaging solutions. Bandera Extrusion Intelligence. URL: <https://www.luigibandera.com/unveiling-techno-flex-po5-revolutionizing-extrusion-technology-for-diverse-packaging-solutions/> (date of access: 27.04.2025).

44. What is the Price of Blown Film Extrusion Line?. PLASTAR. URL: <https://www.plastar-machine.com/en/article/the-price-of-blown-film-extrusion-line.html> (date of access: 27.04.2025).

45. Розділ V. Податок на додану вартість. tax.gov.ua. URL: <https://tax.gov.ua/nk/rozdil-v--podatok-na-dodanu-vartist/> (дата звернення: 27.04.2025).

46. Технік: середня зарплата в Україні. Work.ua. URL: <https://www.work.ua/salary-технік/> (дата звернення: 27.04.2025).

47. Кредити 5-7-9% для бізнесу: умови державної програми кредитування підприємців. privatbank.ua. URL: <https://privatbank.ua/business/5-7-9> (дата звернення: 30.04.2025).

48. Облікова ставка Національного банку. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/monetary/archive-rish> (дата звернення: 09.05.2025).

49. Національний банк України. Інфляційний звіт, січень 2025 року. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/inflyatsiyniy-zvit-sichen-2025-roku> (дата звернення: 09.05.2025)