ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ»
Навчально-науковий інститут управління, економіки та бізнесу

Кафедра економіки та управління бізнесом

Власова Олена Вікторівна

Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня бакалавра
на тему: **“Управління виробництвом та реалізацією продукції”**

Група ТУхр-4-22-Б1М(4,6здс)
Спеціальність: 073 “Менеджмент”

Освітньо-професійна програма: “Менеджмент”

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Дипломна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів, текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Власова О.В.

Науковий керівник
канд. ек. н., доц. _____ Броницький О.М.

Допущено до захисту ЕК
Завідувач кафедри
док. ек. н., доц. _____ Братусь Г.А.

Київ -2026

АНОТАЦІЯ

Власова Олена Вікторівна. «Управління виробництвом та реалізацією продукції» — Рукопис.

Дипломна робота на здобуття ступеня «бакалавр» — Міжрегіональна Академія управління персоналом. — Київ, 2026.

Актуальність теми зумовлена трансформацією систем управління виробництвом та реалізацією продукції з ізольованих функціональних контурів на інтегровані витягувальні ланцюги створення цінності в умовах високої волатильності ринку та жорстких часових обмежень харчової індустрії. Традиційні проштовхувальні підходи до планування поступаються місцем концепціям ощадливого виробництва (Lean-management) та предиктивній крос-функціональній логістиці.

Метою роботи є теоретичне обґрунтування та розробка практичних рекомендацій щодо модернізації системи управління виробництвом та реалізацією продукції підприємства на основі впровадження інструментів ощадливого менеджменту, цифровізації каналів дистриб'юції та крос-функціональної синхронізації процесів переробки сировини і збуту товарів (на прикладі ПрАТ «Тернопільський молокозавод»).

Під час дослідження було застосовано комплекс методів: системний та процесуальний підходи, методи фінансово-економічного та порівняльного аналізу, операційний аудит та картирування потоку створення цінності, а також методи предиктивного моделювання та аналізу чутливості.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГОВО-ЗБУТОВА СТРАТЕГІЯ, ОЩАДЛИВЕ ВИРОБНИЦТВО (LEAN-MANAGEMENT), СИНХРОНІЗАЦІЯ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ, ЦИФРОВІЗАЦІЯ ДИСТРИБ'ЮЦІЇ, COST-TO-SERVE, ЕФЕКТИВНІСТЬ ОБЛАДНАННЯ (OEE), ЕФЕКТ БАТОГА.

ABSTRACT

Vlasova Olena Viktorivna. "Management of Production and Product Sales" – Manuscript.

Thesis for the Bachelor's degree – Interregional Academy of Personnel Management. – Kyiv, 2026.

The relevance of the topic is driven by the transformation of production and product sales management systems from isolated functional silos into integrated pull value chains under conditions of high market volatility and strict time constraints of the food industry. Traditional push approaches to planning are giving way to the concepts of lean management and predictive cross-functional logistics.

The objective of the work is the theoretical substantiation and development of practical recommendations for modernizing an enterprise's production and product sales management system based on the implementation of lean management tools, digitization of distribution channels, and cross-functional synchronization of raw material processing and product sales processes (on the example of PrAT "Ternopil Dairy Factory").

During the research, a comprehensive set of methods was applied: systems and process approaches, methods of financial-economic and comparative analysis, operational audit and value stream mapping, as well as methods of predictive modeling and sensitivity analysis.

KEYWORDS: OPERATIONAL MANAGEMENT, MARKETING AND SALES STRATEGY, LEAN MANAGEMENT, SUPPLY CHAIN SYNCHRONIZATION, DIGITIZATION OF DISTRIBUTION, COST-TO-SERVE, OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE), BULLWHIP EFFECT.

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1 МЕНЕДЖЕРІАЛЬНИЙ БАЗИС ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ ТА ЗБУТОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВ

1.1. Функціональна природа та архітектура інтегрованих процесів виробництва і збуту в системі управління

1.2. Діагностичний інструментарій та метрики оцінювання результативності випуску й комерціалізації продукції

1.3. Сучасні моделі та стратегічні вектори синхронізації операційних потужностей із ринковим попитом

Висновок до першого розділу

РОЗДІЛ 2 ОЦІНЮВАННЯ ТА АУДИТ ОПЕРАЦІЙНО-КОМЕРЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПрАТ «ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ МОЛОКОЗАВОД»

2.1. Комплексний економічний профіль та ринкове позиціонування ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

2.2. Аналіз механізмів операційного планування, формування асортименту та завантаження виробничих ліній

2.3. Дослідження дистриб'юторської мережі, логістичних процесів та результативності каналів розподілу

Висновок до другого розділу

РОЗДІЛ 3 СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ВИРОБНИЦТВА ТА ЗБУТУ ПрАТ «ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ МОЛОКОЗАВОД»

3.1. Упровадження концепції Lean-management у структуру технологічних та операційних процесів підприємства

3.2. Трансформація маркетингово-збутової стратегії компанії та диверсифікація ринків в умовах невизначеності

3.3. Економічне обґрунтування та прогноз результативності запропонованих проектних рішень

Висновок до третього розділу

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ВСТУП

Актуальність теми. У практиці сучасного менеджменту забезпечення стійкого розвитку підприємства безпосередньо залежить від ефективності його операційно-комерційної діяльності. Центральне місце в цьому процесі посідає система управління виробництвом та реалізацією продукції, яка функціонує як інтегрований комплекс взаємопов’язаних елементів. Будь-які дисбаланси між обсягами випуску товарів та можливостями їхнього збуту призводять або до заморожування капіталу в надлишкових запасах, або до виникнення дефіциту й втрати ринкових позицій [14]. Особливої гостроти ця проблема набуває на підприємствах харчової промисловості, зокрема молокопереробної галузі, де технологічні процеси характеризуються безперервністю, а готова продукція має обмежені терміни придатності. Це вимагає від менеджменту високої точності прогнозування ринкового попиту, гнучкості виробничих ліній та високої швидкості логістичних процесів.

Економічна нестабільність, трансформація логістичних ланцюгів та коливання купівельної спроможності населення змушують вітчизняні підприємства шукати нові управлінські інструменти для синхронізації операційних потужностей із вимогами ринку [38]. Традиційні підходи до управління, що базуються на екстенсивному нарощуванні обсягів виробництва без належного врахування динаміки каналів розподілу, втрачають свою дієвість. Натомість виникає об’єктивна потреба у впровадженні сучасних концепцій, таких як ощадливе виробництво (Lean-management), динамічне асортиментне планування та диверсифікована дистриб'юторська політика [52]. Обґрунтування теоретико-методологічних засад та розробка практичних рекомендацій щодо модернізації системи управління виробництвом і збутом є критично важливими для підвищення капіталовіддачі та зміцнення конкурентного імунітету підприємств, що й зумовлює вибір теми дипломної роботи, її цільову спрямованість та структуру.

Об’єктом дослідження є процес управління виробництвом та реалізацією продукції на підприємстві в умовах динамічного ринкового середовища.

Предметом дослідження є теоретичні, методологічні та прикладні аспекти формування, функціонування та оптимізації системи операційно-комерційного менеджменту ПрАТ «Тернопільський молокозавод».

Метою дослідження є обґрунтування теоретико-методологічних засад та розробка прикладних менеджеріальних рішень, спрямованих на підвищення ефективності системи виробництва та реалізації продукції ПрАТ «Тернопільський молокозавод» на основі сучасних концепцій оптимізації операційної діяльності та збутової логістики.

Для досягнення поставленої мети було визначено та вирішено такі **завдання:**

розкрити функціональну природу та архітектуру інтегрованих процесів виробництва і збуту в загальній системі управління підприємством;

систематизувати діагностичний інструментарій та метрики оцінювання результативності випуску й комерціалізації продукції;

дослідити сучасні моделі та стратегічні вектори синхронізації операційних потужностей із ринковим попитом;

надати комплексний економічний профіль ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та визначити його ринкове позиціонування;

здійснити аудит механізмів операційного планування, формування асортименту та завантаження виробничих ліній на аналізованому підприємстві;

оцінити стан дистриб'юторської мережі, логістичних процесів та результативність наявних каналів розподілу компанії;

розробити рекомендації щодо впровадження концепції Lean-management у структуру технологічних та операційних процесів ПрАТ «Тернопільський молокозавод»;

обґрунтувати напрями трансформації маркетингово-збутової стратегії

компанії та диверсифікації ринків в умовах ризиків;

здійснити прогнозне моделювання та оцінити економічну ефективність від реалізації запропонованих проектів оптимізації.

Гіпотеза дослідження ґрунтується на припущенні, що системна синхронізація виробничих потужностей молокопереробного підприємства із маркетингово-збутовою стратегією, реалізована через інструменти ощадливого виробництва та гнучку диверсифікацію логістичних каналів, забезпечує мінімізацію операційних втрат, оптимізацію оборотності капіталу та зростання ринкової частки компанії в умовах високої невизначеності.

Методи дослідження. Методологічною основою роботи стали фундаментальні положення сучасної економічної теорії, операційного, логістичного та стратегічного менеджменту. Для вирішення визначених завдань застосовано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів:

методи дедукції, індукції, аналізу та синтезу — при дослідженні функціональної природи та теоретичних основ інтеграції виробничих та збутових процесів;

системний та структурно-функціональний аналіз — для вивчення архітектури системи управління операційно-комерційною діяльністю;

методи економіко-статистичного аналізу (порівняння, групування, трендовий аналіз) — при оцінюванні фінансово-економічного стану ПрАТ «Тернопільський молокозавод», динаміки виробництва та структури реалізації продукції;

SWOT-аналіз та метод експертних оцінок — для визначення ринкового позиціонування підприємства та виявлення прихованих операційних ризиків;

методи прогнозного моделювання — для обґрунтування капіталовіддачі та фінансових результатів від впровадження оптимізаційних заходів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в теоретико-методологічному обґрунтуванні та прикладному розробленні цілісного підходу до інтегрованого управління операційно-комерційною діяльністю підприємства. Основними елементами наукової новизни є:

удосконалено: модель синхронізації операційних процесів підприємства харчової промисловості з динамікою комерційного попиту на основі інтеграції інструментів Lean-management (зокрема системи мінімізації втрат на стиках виробництва та логістики) та концепції швидкого реагування на запити ринку (QRM);

дістало подальший розвиток: методичний підхід до комплексного аудиту збутової мережі молокопереробних підприємств через впровадження системи інтегрованих логістичних метрик, які дозволяють оцінювати швидкість оборотності запасів готової продукції з урахуванням жорстких обмежень термінів її придатності;

удосконалено: стратегічні вектори диверсифікації комерційної діяльності підприємства в умовах високої невизначеності через комбінування традиційних каналів розподілу (FMCG-мереж) та альтернативних моделей цифрової дистриб'юції, що підвищує загальну гнучкість системи збуту.

Практичне значення одержаних результатів. Сформульовані в роботі висновки, рекомендації та проектні рішення мають чітко виражену практичну спрямованість і можуть бути безпосередньо впроваджені в діяльність ПрАТ «Тернопільський молокозавод» для оптимізації витрат на виробництво та підвищення рентабельності реалізації продукції. Самостійне практичне значення мають розроблені алгоритми ощадливого управління запасами сировини та готової продукції, а також запропонована модель реструктуризації каналів збуту. Окремі теоретичні узагальнення та методичні підходи можуть бути використані у навчальному процесі при викладанні дисциплін «Операційний менеджмент», «Логістика» та «Комерційний менеджмент».

Структура дипломної роботи визначена її метою, завданнями та логікою дослідження. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Список використаних джерел налічує 83 найменування , оформлених відповідно до чинних стандартів бібліографічного опису.

РОЗДІЛ 1 МЕНЕДЖЕРІАЛЬНИЙ БАЗИС ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ ТА ЗБУТОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВ

1.1. Функціональна природа та архітектура інтегрованих процесів виробництва і збуту в системі управління

У теоретичному дискурсі сучасного менеджменту архітектура підприємства розглядається як складна соціотехнічна система, життєздатність якої визначається гармонізацією її ключових підсистем. Серед усього спектра внутрішньоорганізаційних процесів фундаментальне значення має взаємодія між виробництвом (операційним контуром) та збутом (комерційним контуром). Функціональна природа виробничої діяльності полягає у трансформації вхідних ресурсів (сировини, матеріалів, капіталу, праці) у матеріально-речову форму, що володіє певною споживчою цінністю [11]. Водночас збутова політика відповідає за фінальну стадію кругообігу капіталу — перетворення товарної форми продукції на грошову, що забезпечує відновлення ресурсного потенціалу для наступного виробничого циклу.

Історична еволюція управлінської думки демонструє постійну зміну парадигм у налаштуванні цього взаємозв'язку. У класичних концепціях менеджменту початку та середини XX століття домінував виробничий підхід, за якого операційна система функціонувала відносно ізольовано, орієнтуючись на максимальне завантаження потужностей та зниження собівартості одиниці продукції за рахунок ефекту масштабу. Проте, як обґрунтував П. Друкер (2015) у своїх фундаментальних працях, виробництво товарів, які не мають гарантованого ринку збуту, є формою неефективного використання капіталу, що генерує лише приховані збитки у вигляді надлишкових складських запасів [21]. Згодом, із поширенням маркетингової

концепції, акцент змістився в бік абсолютного підпорядкування виробничих програм поточним запитам споживачів.

У сучасних умовах господарювання лінійна підпорядкованість одного процесу іншому поступається місцем концепції інтегрованого управління ланцюгами створення цінності. В епоху високої ринкової турбулентності, яку досліджував М. Портер (2018), конкурентна перевага підприємства формується не стільки в межах окремого функціонального підрозділу, скільки на стиках між ними [54]. Архітектура інтегрованих процесів виробництва і збуту є багаторівневою структурою, яка об'єднує інформаційні, матеріальні та фінансові потоки. Функціональна ізольованість (так званий «силовий ефект»), коли виробничий департамент прагне до однорідності та великих партій випуску, а комерційна служба вимагає максимальної диверсифікації асортименту під індивідуальні замовлення, нівелюється за допомогою інструментів міжфункціональної координації.

Ефективне управління цією інтегрованою системою вимагає чіткого розуміння механізмів зворотного зв'язку. Інформація про динаміку реалізації продукції, зміну споживчих переваг та географічну структуру попиту має в реальному часі трансформуватися в операційні завдання для виробничих підрозділів. Як зазначають у своїх працях українські дослідники О. Амоша та В. Ковальов (2022), відсутність синхронізації між темпами випуску та швидкістю комерціалізації призводить до деструктивних наслідків: від касових розривів через заморожування оборотних коштів до втрати лояльності клієнтів через нездатність підприємства вчасно виконати зобов’язання [3].

Таким чином, архітектура інтегрованих виробничо-збутових процесів у менеджменті базується на принципі динамічної рівноваги. Операційне ядро організації повинно володіти достатнім рівнем гнучкості, щоб адаптуватися до імпульсів, які надходять із зовнішнього ринкового середовища через канали збуту, а система реалізації, у свою чергу, має спиратися на реальний ресурсний та технологічний потенціал виробничої системи. Об'єднання цих двох векторів в єдиний управлінський контур є передумовою для формування

високої капіталовіддачі підприємства.

Поглиблюючи аналіз архітектури інтегрованих процесів, варто звернути увагу на специфіку виникнення внутрішньоорганизаційних конфліктів між виробничим та збутовим підрозділами. Ці деструктивні явища мають об'єктивну економічну природу, оскільки локальні критерії ефективності зазначених департаментів часто є діаметрально протилежними.

Виробничий менеджмент традиційно прагне до мінімізації витрат на переналагодження обладнання та технологічних ліній, що досягається за рахунок випуску великих, однорідних партій продукції із обмеженим асортиментом. З іншого боку, збутовий підрозділ, орієнтуючись на коливання ринкового попиту та максимізацію задоволення потреб кінцевих споживачів, вимагає від операційного ядра максимальної диверсифікації номенклатури, виконання дрібних індивідуальних замовлень у найкоротші терміни та підтримки значного рівня страхових запасів готової продукції на складах [24]. Таке протистояння цілей створює системну напругу, яка за відсутності належного інструментарію інтегрованого менеджменту призводить до субоптимізації — стану, коли кожен підрозділ працює ефективно згідно зі своїми локальними метриками, але загальна ефективність організації стрімко знижується [45].

Для нівелювання цих тенденцій в управлінській практиці застосовується концепція планування продажів та операцій (Sales and Operations Planning — S&OP), яка виступає як міжфункціональний процес управління, що дозволяє досягти консенсусу між фінансовими планами, комерційною стратегією та реальними операційними можливостями підприємства [63]. Архітектура інтегрованих процесів у цьому контексті структурується за трьома основними рівнями: стратегічним, тактичним та операційним. На стратегічному рівні відбувається узгодження довгострокових цілей розвитку компанії із капітальними інвестиціями у розширення виробничих потужностей та освоєння нових ринкових сегментів. Тактичний рівень передбачає періодичне коригування виробничих програм на основі оновлених комерційних прогнозів,

формування оптимальних графіків завантаження устаткування та визначення раціональних лімітів запасів [19]. Операційний рівень фокусується на поточному диспетчеризуванні, де замовлення клієнтів безпосередньо трансформуються у щоденні виробничі завдання та логістичні маршрути.

Важливим елементом забезпечення цілісності цієї системи є формування єдиного інформаційного простору підприємства на базі сучасних ERP-систем (Enterprise Resource Planning) та спеціалізованих модулів управління ланцюгами постачання [71]. Завдяки наскрізному моніторингу інформаційних потоків усувається інформаційна асиметрія між комерційною та виробничою службами. Менеджери зі збуту отримують доступ до точних даних про поточний стан виконання замовлень та наявність вільних потужностей, а виробничий персонал може заздалегідь реагувати на коливання ринкової кон’юнктури, оптимізуючи графіки закупівель сировини й матеріалів.

Особливу роль у координації процесів випуску та реалізації відіграє визначення так званої «точки розподілу потоків» (decoupling point), яка вказує, до якої межі виробничі операції виконуються на основі довгострокових прогнозів, а з якої — починають орієнтуватися безпосередньо на конкретні замовлення споживачів [34]. Правильне просторово-часове розташування цієї точки в архітектурі підприємства дозволяє мінімізувати логістичний лаг — час від моменту надходження запиту до відвантаження товару. Це особливо актуально для галузей із жорсткими вимогами до термінів придатності, де запаси не можуть виконувати роль статичного демпфера, а мають перебувати у стані постійної та контрольованої динаміки. Таким чином, інтегроване управління виробництвом та збутом є формуванням адаптивного управлінського контуру, здатного оперативно трансформувати зовнішні ринкові виклики у внутрішні операційні переваги підприємства [80].

1.2. Діагностичний інструментарій та метрики оцінювання результативності випуску й комерціалізації продукції

Ефективне управління інтегрованими процесами випуску та збуту продукції неможливе без формування адекватної системи вимірювання та оцінювання їхніх параметрів. Діагностичний інструментарій у цій сфері виконує роль навігаційної системи менеджменту, яка дозволяє не лише констатувати поточні результати, а й виявляти приховані дисбаланси на стиках між операційною та комерційною підсистемами. Багатокритеріальний характер оцінювання зумовлений тим, що високі показники суто виробничої діяльності (наприклад, максимальне завантаження обладнання) можуть нівелюватися низькою ефективністю збуту, що призводить до затоварення складів та зниження ліквідності підприємства.

У методологічному аспекті сучасний діагностичний інструментарій базується на поєднанні кількісних (фінансово-економічних, технологічних) та якісних (маркетингових, сервісних) метрик. Як зазначають у своїх працях Р. Каплан та Д. Нортон (2014), оцінювання бізнес-процесів має здійснюватися через призму збалансованої системи показників (Balanced Scorecard), де блоки «внутрішні бізнес-процеси» та «клієнти» перебувають у жорсткій причинно-наслідковій залежності [31]. Для операційного контуру базовими метриками виступають коефіцієнт використання виробничої потужності, рівень виробничого браку, а також показник загальної ефективності обладнання (Overall Equipment Effectiveness — OEE), який інтегрує параметри доступності устаткування, його продуктивності та якості виробленої продукції [42].

З іншого боку, комерційний контур оцінюється через показники обсягу та динаміки реалізації, частки ринку, рентабельності продажів та швидкості оборотності запасів готової продукції. Проте для менеджменту підприємства найбільшу цінність мають інтегровані метрики, які відображають ступінь синхронізації обох підсистем. Одним із таких показників є коефіцієнт

збалансованості виробництва та збуту, який розраховується за формулою:

Кзб = (Ор / Ов) * 100

де Кзб — коефіцієнт збалансованості виробництва та збуту (%); Ор — обсяг реалізації продукції у вартісному або натуральному вираженні за певний період; Ов — обсяг виробництва продукції за той самий період.

Значення цього коефіцієнта, що наближається до 100%, свідчить про високий ступінь узгодженості процесів. Відхилення в будь-який бік сигналізує про проблеми: показник значно менше 100% вказує на перевиробництво та неконтрольоване зростання складських залишків, тоді як значення понад 100% (за рахунок розпродажу старих запасів) може свідчити про майбутній дефіцит або недостатність виробничих потужностей для покриття поточного попиту [16].

Важливе місце в діагностичному комплексі посідає логістична метрика OTIF (On-Time In-Full — «Вчасно та в повному обсязі»), яка оцінює ефективність збутової логістики через здатність операційної системи гнучко реагувати на замовлення. Як підкреслює у своїх дослідженнях вітчизняний науковець М. Григорак (2020), високий рівень OTIF є ключовим індикатором ринкової конкурентоспроможності підприємства, оскільки безпосередньо впливає на лояльність клієнтів та мінімізує витрати на повернення чи заміну товарів [18]. Таким чином, сучасний менеджмент відходить від ізольованого аналізу цехових витрат чи обсягів відвантажень, фокусуючись на наскрізних метриках, які демонструють здатність підприємства трансформувати виробничі витрати в чистий грошовий потік із мінімальним часовим лагом.

Розвиваючи архітектуру діагностичного інструментарію, доцільно виокремити інтегрований показник індексу ідеального замовлення (Perfect Order Index — POI), який розширює концепцію OTIF та враховує не лише час і обсяг, а й відсутність пошкоджень продукції при транспортуванні та точність оформлення супровідної документації [35]. Високе значення цього індексу вказує на бездоганну координацію між виробничими лініями, складським господарством та службою дистриб'юції.

Іншим критично важливим часовим індикатором взаємодії виробництва та реалізації є тривалість циклу «від замкнення до замкнення» (Cash-to-Cash Cycle Time). Цей показник вимірює проміжок часу від моменту відтоку грошових коштів на закупівлю сировини до моменту їхнього повернення на поточний рахунок підприємства у вигляді виручки від реалізації готової продукції [12]. Оптимізація цього циклу безпосередньо залежить від швидкості трансформації напівфабрикатів у готову продукцію на етапі операційного процесу та оперативності її комерціалізації комерційною службою.

Важливим фінансово-операційним індикатором виступає коефіцієнт оборотності запасів готової продукції, який демонструє швидкість очищення складських площ від випущеного товару і розраховується за формулою:

Коб = Среаліз / Зсер

де Коб — коефіцієнт оборотності запасів готової продукції (оберти); Среаліз — собівартість реалізованої за аналізований період продукції; Зсер — середня вартість запасів готової продукції на складі за цей же період.

Висока оборотність свідчить про те, що випущена продукція швидко знаходить свого споживача, мінімізуючи витрати на зберігання та ризики псування [68].

Особливе місце в системі діагностики посідає комбінований аналіз товарного асортименту за матрицею ABC-XYZ. Цей інструмент дозволяє класифікувати продукцію підприємства одночасно за двома критеріями: внеском у загальний обсяг продажів чи маржинальний прибуток (категорії A, B, C) та ступенем стабільності й прогнозованості попиту (категорії X, Y, Z) [47]. Застосування цієї матриці дає змогу менеджменту диференціювати управлінські підходи. Продукція групи AX (високий прибуток, стабільний попит) вимагає потокового виробництва з мінімальними страховими запасами, тоді як група CZ (низький прибуток, спорадичний попит) має виготовлятися виключно під конкретне замовлення клієнта, щоб уникнути заморожування капіталу в неліквідних активах.

Наскрізна діагностика операційно-комерційної діяльності також передбачає регулярний аналіз відхилень (Variance Analysis). Цей метод дозволяє порівнювати планові показники виробничої програми та бюджету збуту з фактично досягнутими результатами [5]. Головне завдання менеджменту на цьому етапі полягає в ізоляції зовнішніх ринкових чинників (наприклад, цінових коливань на ринку сировини чи падіння загального споживчого попиту) від внутрішніх операційних недоліків, таких як перевищення норм витрат матеріалів у цехах або неефективна робота торгових представників. Тільки за умови такого комплексного розмежування діагностика стає базисом для прийняття обґрунтованих стратегічних рішень щодо модернізації всієї системи управління.

Впровадження комплексного діагностичного інструментарію вимагає також інтеграції метрик теорії обмежень систем (Theory of Constraints — TOC), розробленої Е. Ґолдраттом, яка фокусує увагу менеджменту на управлінні обмеженнями (вузькими місцями) організації. З позицій TOC, результативність системи виробництва та реалізації продукції оцінюється за допомогою трьох ключових операційних показників: внутрішнього грошового потоку або швидкості генерації доходу (Throughput), зв’язаного капіталу або інвестицій у запаси (Inventory) та операційних витрат (Operating Expense) [25]. Діагностика системи за цим підходом спрямована на те, щоб виробничі лінії не випускали продукцію із швидкістю, що перевищує спроможність найслабшої ланки ланцюга, якою часто виступає саме ринковий збут. Якщо операційний менеджмент ігнорує обмеження ринку і продовжує нарощувати випуск для покращення локальних показників завантаження обладнання, це призводить до стрімкого зростання зв’язаного капіталу в запасах готової продукції, що погіршує загальну ліквідність та капіталовіддачу [59].

Окреме місце в системі аудиту взаємодії операційного та комерційного контурів посідає оцінювання точності прогнозування попиту, оскільки саме якість прогнозів комерційної служби визначає стабільність виробничих графіків. Для цього в менеджменті застосовується показник середньої

абсолютної відсоткової помилки (Mean Absolute Percentage Error — MAPE), який розраховується за формулою:

MAPE = (1 / n) * сума(|Ф - П| / Ф) * 100

де Ф — фактичний обсяг реалізації продукції за певний період; П — прогнозований обсяг реалізації на цей же період; n — кількість аналізованих періодів.

Високе значення MAPE свідчить про низьку якість комунікації між відділом продажів та виробництвом, що змушує підприємство або утримувати надлишкові страхові запаси, або нести втрати від дефіциту товарів на ринку [49]. Регулярний моніторинг цієї метрики дозволяє менеджменту вдосконалювати моделі планування та оперативно вносити корективи у виробничі програми.

У контексті фінансово-управлінської діагностики особливого значення набуває концепція аналізу витрат на обслуговування (Cost-to-Serve — CTS). Традиційні методи бухгалтерського обліку часто розподіляють накладні, логістичні та збутові витрати пропорційно до обсягів виробництва чи прямої заробітної плати, що викривлює реальну картину прибутковості окремих видів продукції чи каналів розподілу [73]. Діагностичний інструментарій CTS дозволяє точно калькулювати всі витрати, що виникають від моменту завершення виробничого процесу до фінальної доставки товару конкретному клієнту. Це дає змогу менеджменту виявити «приховані збитки», коли великі за обсягами канали реалізації виявляються нерентабельними через високі логістичні витрати, вимоги до специфічного пакування чи тривалі терміни відтермінування платежів [76]. Таким чином, сучасний діагностичний інструментарій трансформується з інструменту ретроспективного контролю на проактивну аналітичну платформу, яка інтегрує технологічні параметри цехів із фінансовими результатами комерційної діяльності, забезпечуючи менеджмент інформаційною базою для синхронізації операційного потенціалу з ринковими можливостями.

1.3. Сучасні моделі та стратегічні вектори синхронізації операційних потужностей із ринковим попитом

У динамічному та слабко передбачуваному ринковому середовищі здатність підприємства оперативно адаптувати свій внутрішній технологічний потенціал до мінливих запитів споживачів стає визначальним чинником тривалого виживання та комерційного успіху. Традиційні моделі менеджменту, засновані на жорсткому довгостроковому плануванні та проштовхуванні продукції на ринок (Push-систменти), демонструють низьку ефективність, оскільки призводять до виникнення «ефекту батога» (Bullwhip effect). Цей ефект, детально описаний у дослідженнях Дж. Форрестера (2016), полягає в тому, що незначні коливання кінцевого роздрібного попиту в ланцюгу розподілу прогресивно посилюються в напрямку першоджерела, трансформуючись у масштабні коливання обсягів виробництва та затоварення складів на рівні виробника [23]. Для нівелювання цього деструктивного явища сучасний операційний менеджмент пропонує низку інноваційних моделей синхронізації виробничих потужностей із ринковим попитом.

Однією з найбільш поширених у глобальній практиці є концепція ощадливо-гнучкого управління (Leagile-management), яка інтегрує в собі переваги двох парадигм — Lean (ощадливість) та Agile (гнучкість). Сутність цієї гібридної моделі полягає у просторовому розмежуванні процесів навколо точки розподілу потоків. До цієї точки виробничі операції виконуються за ощадливою моделлю із мінімальними витратами на основі прогнозованих базових напівфабрикатів, а після неї — за принципами Agile, тобто максимально швидко, диференційовано та адаптивно, орієнтуючись на реальні замовлення конкретних клієнтів [41]. Це дозволяє підприємству одночасно утримувати низьку собівартість базових компонентів та забезпечувати високу швидкість і точність виконання фінальних комерційних запитів.

Окрему увагу в контексті синхронізації привертає концепція планування матеріальних ресурсів за фактичним попитом (Demand-Driven MRP — DDMRP). Ця модель переформатовує класичні логіки планування, замінюючи прогнози системою стратегічно розташованих динамічних буферів запасів. Буфери виконують роль амортизаторів, які гасять коливання попиту і пропозиції, а запуск виробничих процесів відбувається виключно на основі сигналів реального споживання (Pull-модель) [55]. Завдяки цьому менеджмент отримує інструмент візуального контролю, де рівні запасів і завантаження обладнання регулюються за принципом «світлофора», мінімізуючи ризики як дефіциту, так і перевиробництва.

У висококонкурентних галузях із короткими життєвими циклами товарів стратегічним вектором синхронізації виступає концепція швидкого реагування (Quick Response Manufacturing — QRM). На відміну від Lean, яка фокусується на усуненні втрат матеріалів, QRM спрямовує менеджмент на тотальне скорочення часового лагу в усіх процесах організації — від моменту отримання замовлення до його відвантаження [70]. Основним інструментом тут є формування автономних виробничих осередків (QRM-cell), здатних самостійно та гнучко переналагоджуватися на випуск малих партій різноманітної продукції без втрати загальної продуктивності. Таким чином, сучасні моделі синхронізації трансформують виробничі потужності підприємства з інертного технологічного комплексу на динамічну систему, яка миттєво реагує на імпульси ринку, перетворюючи операційну гнучкість на стійку комерційну перевагу [81].

У межах розширення стратегічних векторів синхронізації особливе місце посідає концепція масової кастомізації (Mass Customization), яка дозволяє поєднати низькі витрати масового виробництва з унікальністю індивідуального замовлення [28]. Цей підхід кардинально змінює парадигму операційного менеджменту, оскільки вимагає від підприємства перебудови всього ланцюга створення цінності. Ключовим технологічним драйвером масової кастомізації є впровадження модульних виробничих систем та

гнучких автоматизованих ліній, здатних змінювати параметри продукту без тривалого зупинення обладнання й переналагодження устаткування. З позицій комерційного менеджменту, реалізація цієї моделі базується на інтерактивній взаємодії зі споживачем через цифрові платформи та конфігуратори продуктів, що дозволяє отримувати точні специфікації замовлення безпосередньо від ринку та миттєво трансформувати їх у виробничий графік [61].

Стратегічна синхронізація операційного потенціалу з ринковим попитом також потребує трансформації зовнішніх взаємовідносин підприємства з бізнес-партнерами. У зв'язку з цим високу ефективність демонструє модель спільного планування, прогнозування та поповнення запасів (Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment — CPFR) [74]. Ця концепція виходить за межі окремої організації та передбачає створення інтегрованого інформаційного середовища між виробником, постачальниками сировини та роздрібними торговельними мережами. Через спільне використання даних про поточні продажі (POS-дані), рівні складських залишків та заплановані маркетингові заходи, учасники ланцюга розподілу досягають максимальної точності у прогнозуванні. Як наслідок, операційний контур виробника функціонує не на основі абстрактних статистичних моделей, а орієнтуючись на реальну динаміку споживання, що дозволяє значно знизити рівень страхових запасів при одночасному підвищенні показника OTIF.

Реалізація зазначених моделей пов'язана із необхідністю вирішення менеджеріальної дилеми між гнучкістю виробничої системи та її економічною ефективністю. Збільшення гнучкості потужностей через утримання резервів обладнання або використання багатофункціонального персоналу об'єктивно підвищує операційні витрати та може знижувати локальну продуктивність окремих цехів [4]. Проте в системному контексті ці витрати повністю компенсуються за рахунок зменшення капіталомісткості оборотних коштів, відсутності витрат на зберігання неліквідної продукції та мінімізації втрачених продажів.

Управлінський вибір конкретного стратегічного вектора синхронізації залежить від двох ключових факторів ринкового середовища: рівня мінливості попиту та ступеня диференціації продукції. Для стандартних товарів із відносно стабільним споживанням раціональним залишається застосування ощадливих Pull-моделей (Lean), тоді як для високотехнологічних або кастомізованих продуктів із високим рівнем невизначеності єдино можливим шляхом забезпечення конкурентоспроможності є перехід до концепцій Agile та QRM [57]. Таким чином, сучасний менеджмент розглядає синхронізацію виробництва та збуту не як одноразовий оптимізаційний захід, а як безперервний процес динамічного налаштування внутрішньої архітектури підприємства відповідно до постійних флуктуацій ринкового ландшафту.

Важливим інструментальним проявом зазначеного динамічного регулювання є практичне впровадження стратегії відстрочки (Postponement), яка полягає у навмисному затриманні виконання фінальних стадій модифікації продукту або його логістичного переміщення до моменту отримання точного комерційного замовлення від кінцевого споживача [6]. Цей підхід дозволяє менеджменту утримувати складські запаси у формі універсальних базових компонентів або напівфабрикатів, які мають значно ширшу сферу потенційного застосування та менший ризик морального старіння порівняно з повністю готовою номенклатурою. Управлінська практика виокремлює кілька форм відстрочки: технологічну (зміна форми чи функціоналу продукту на останньому етапі), логістичну (утримання товарів на центральному складі та їх розподіл лише після підтвердження запиту) та часову [43]. Завдяки цьому досягається суттєве зниження загальних витрат на утримання складських площ, ліквідуються передумови для виникнення дефіциту за одними позиціями на тлі надлишку за іншими, а також максимізується рівень клієнтського сервісу.

У межах розроблення стратегічних векторів синхронізації особливої актуальності набуває впровадження систем розширеного планування та диспетчеризації (Advanced Planning and Scheduling — APS) [77]. На відміну

від класичних інструментів класу MRP, які оперують статичними нормативами та фіксованими часовими лагами, системи APS здатні здійснювати багатокритеріальну оптимізацію виробничих графіків у режимі реального часу, одночасно враховуючи обмеження за матеріальними ресурсами, доступністю обладнання, трудовими ресурсами та поточними пріоритетами комерційних замовлень. Це дозволяє менеджменту перейти від реактивного реагування на збої до проактивного моделювання сценаріїв за принципом «що, якщо» (What-If Analysis). Будь-яка зміна в обсягах або термінах поставок з боку відділу збуту миттєво прораховується системою, яка автоматично переформатовує черговість запусків на лініях, мінімізуючи втрати продуктивності та оптимізуючи загальну капіталовіддачу.

Синхронізація операційного та комерційного контурів підприємства також вимагає реструктуризації системи мотивації та ключових показників ефективності (KPI) топ-менеджменту. Якщо винагорода операційного директора прив'язана виключно до мінімізації собівартості виробництва, а комерційного — до валового обсягу виторгу, система залишатиметься незбалансованою [13]. Сучасні інтегровані моделі менеджменту передбачають впровадження наскрізних крос-функціональних метрик, таких як рентабельність чистих активів (RONA) або загальний прибуток ланцюга створення цінності, що змушує керівників різних підрозділів шукати компромісні та системно ефективні управлінські рішення, відмовляючись від локального егоїзму на користь стратегічної синергії. Таким чином, формування цілісної та адаптивної системи взаємодії виробництва та реалізації продукції виступає не як ізольована оптимізація окремих операцій, а як фундаментальна трансформація філософії управління, що перетворює організаційну гнучкість на головний інструмент забезпечення довгострокової конкурентоспроможності компанії на ринку [79].

Подальший розвиток концепцій міжфункціональної координації зумовив трансформацію класичного планування продажів та операцій (S&OP) у більш комплексну управлінську модель — інтегроване бізнес-планування (Integrated

Business Planning — IBP) [62]. Якщо традиційні моделі синхронізації здебільшого фокусувалися на досягненні балансу між натуральними показниками (обсягами випуску в тоннах чи штуках та прогнозним попитом), то архітектура IBP повністю інтегрує в цей контур фінансову стратегію підприємства. У межах цієї моделі кожне операційне чи комерційне рішення миттєво оцінюється з позицій його впливу на маржинальний прибуток, рух грошових коштів (Cash Flow) та загальну вартість бізнесу. Впровадження IBP дозволяє менеджменту усунути бар'єри між фінансовим департаментом, виробничими цехами та службою збуту, формуючи єдину версію реальності для всієї організації. Це забезпечує перехід від реактивного вирішення поточних дисбалансів до проактивного управління сценаріями розвитку ринку, де будь-який потенційний ризик або нова комерційна можливість заздалегідь забезпечуються відповідними операційними ресурсами та технологічними потужностями.

Технологічним каталізатором впровадження сучасних моделей синхронізації виступає цифровізація операційних процесів на основі концепції Індустрії 4.0, зокрема застосування цифрових двійників (Digital Twins) виробничо-логістичних систем [65]. Цифровий двійник підприємства є динамічною віртуальною моделлю, яка в реальному часі віддзеркалює стан матеріальних потоків, рівень завантаження обладнання, залишки на складах та поточний рух товарів у каналах дистриб'юції. Інтеграція цифрового двійника з алгоритмами штучного інтелекту та великими даними (Big Data) дозволяє комерційній службі проводити предиктивний аналіз ринкової кон’юнктури, прогнозуючи імпульси попиту з урахуванням макроекономічних трендів, сезонних коливань та навіть метеорологічних факторів. Виробничий менеджмент, у свою чергу, отримує можливість тестувати різні варіанти виробничих програм у віртуальному середовищі, оцінюючи стійкість ліній до різкої зміни асортименту ще до фактичного запуску обладнання. Це мінімізує логістичні лаги та ліквідує витрати від неефективного переналагодження устаткування, забезпечуючи максимальну адаптивність комерційного

реагування компанії.

В умовах високої турбулентності зовнішнього середовища ключовим стратегічним вектором синхронізації стає формування стійкості (resilience) операційно-комерційної системи до раптових деструктивних шоків [72]. Сучасний менеджмент змушений переглядати класичні ощадливі підходи (Lean), які вимагали тотальної ліквідації будь-які запасів та резервів. Гранично оптимізовані системи виявилися надто вразливими до розривів логістичних ланцюгів. Новітні моделі управління базуються на концепції «розумної надлишковості», яка передбачає створення динамічних стратегічних буферів та диверсифікацію виробничих локацій. При цьому гнучкість системи досягається не за рахунок накопичення статичних складських залишків готової продукції, а через підвищення багатофункціональності персоналу та впровадження універсального модульного обладнання. Таким чином, інтегрована система управління виробництвом та реалізацією продукції трансформується у самонавчуваний контур, здатний не лише нейтралізувати зовнішні загрози, а й використовувати ринкові флуктуації як джерело додаткових конкурентних переваг і капіталізації підприємства [75].

Висновок до першого розділу

Теоретико-методологічне узагальнення сутності, архітектури та інструментарію менеджменту виробничо-збутової діяльності підприємств дозволило сформулювати такі висновки:

Досліджено функціональну природу інтегрованих процесів випуску та комерціалізації продукції, яка полягає у формуванні безперервного й збалансованого контуру трансформації ресурсів у ринкову цінність з її подальшою грошовою капіталізацією. Доведено, що традиційна ізольованість операційного та комерційного підрозділів породжує об’єктивні внутрішньоорганізаційні конфлікти через розбіжність локальних критеріїв ефективності (прагнення виробництва до однорідності партій порівняно з

вимогою збуту щодо максимальної диверсифікації асортименту). Ефективне подолання цих деструктивних тенденцій досягається за допомогою міжфункціональної координації на базі моделей планування продажів та операцій (S&OP) та впровадження наскрізних інформаційних систем класу ERP [21, 63].

Систематизовано діагностичний інструментарій оцінювання результативності операційно-комерційної діяльності, який еволюціонував від ізольованого контролю цехових витрат та валових відвантажень до використання інтегрованих крос-функціональних метрик. Обґрунтовано доцільність застосування показників збалансованості виробництва і збуту, логістичного сервісу (OTIF, POI), тривалості циклу Cash-to-Cash та коефіцієнта оборотності запасів готової продукції [16, 35]. Визначено, що комбінування аналізу асортименту за матрицею ABC-XYZ із розрахунком помилки прогнозування попиту (MAPE) та калькулюванням витрат на обслуговування (Cost-to-Serve) забезпечує менеджмент об'єктивною базою для прийняття проактивних рішень та мінімізації прихованих операційних збитків [47, 73].

Визначено сучасні моделі та стратегічні вектори синхронізації внутрішнього операційного потенціалу компаній із коливаннями ринкового середовища. Встановлено, що для усунення «ефекту батога» та підвищення капіталовіддачі необхідний перехід від жорстких проштовхувальних систем до адаптивних витягувальних концепцій, таких як Lean-management, Agile, концепція швидкого реагування (QRM) та планування матеріальних ресурсів за фактичним попитом (DDMRP) [23, 55]. Важливими векторами забезпечення конкурентоспроможності визначено стратегію відстрочки (Postponement), інтегроване бізнес-планування (IBP) та цифровізацію процесів на основі створення цифрових двійників, що дозволяє оптимізувати рівень «розумної надлишковості» системи та сформувати її стійкість до зовнішніх шоків [65, 72].

РОЗДІЛ 2 ОЦІНЮВАННЯ ТА АУДИТ ОПЕРАЦІЙНО-КОМЕРЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПрАТ «ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ МОЛОКОЗАВОД»

2.1. Комплексний економічний профіль та ринкове позиціонування ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

Перехід до аналітичного дослідження системи управління виробництвом та реалізацією продукції вимагає детального вивчення об'єкта господарювання. ПрАТ «Тернопільський молокозавод» є одним із провідних підприємств харчової промисловості України, яке спеціалізується на закупівлі, переробці молочної сировини та виробництві широкого асортименту високоякісної молочної продукції під відомою торговою маркою «Молокія». Організаційно-правова форма приватного акціонерного товариства забезпечує підприємству гнучкість у залученні інвестиційного капіталу та чітку структуру корпоративного управління, що безпосередньо впливає на якість прийняття операційних та стратегічних менеджеріальних рішень [27].

Виробничі потужності компанії зосереджені в місті Тернопіль, проте географія збутової діяльності охоплює більшість регіонів України завдяки розгалуженій мережі власних торгових представництв та логістичних хабів. Стратегічною філософією менеджменту підприємства є концепція «свіжості та натуральності», що передбачає мінімальну термічну обробку сировини та повну відмову від використання штучних консервантів, стабілізаторів чи рослинних жирів [44]. Такий вектор розвитку накладає суворі обмеження на операційну систему, оскільки значна частина готової продукції має ультракороткий термін придатності (від 7 до 14 діб). Це перетворює управління процесами випуску та комерціалізації на критично важливий елемент забезпечення загальної життєздатності компанії.

Для формування об'єктивного уявлення про масштаби діяльності підприємства та динаміку його розвитку доцільно проаналізувати ключові техніко-економічні показники ПрАТ «Тернопільський молокозавод» за трирічний звітний період (2022–2024 роки). Цей аналіз дозволить оцінити ефективність використання ресурсного потенціалу та виявити загальні тренди капіталізації бізнесу (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

Динаміка основних техніко-економічних показників діяльності ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

Показник	2022 рік	2023 рік	2024 рік	Відхилення 2024/2022 (+/-)	Темп росту 2024/2022 (%)
Чистий дохід від реалізації (млн грн)	2450,5	3120,8	3780,2	+1329,7	154,26
Собівартість реалізованої продукції (млн грн)	1985,2	2465,4	2948,6	+963,4	148,53
Валовий прибуток (млн грн)	465,3	655,4	831,6	+366,3	178,72
Чистий прибуток (млн грн)	42,1	78,5	112,4	+70,3	266,98

Середньооблікова чисельність персоналу (осіб)	1240	1265	1290	+50	104,03
Продуктивність праці одного робітника (тис. грн/осіб)	1976,2	2467,0	2930,4	+954,2	148,28

Аналіз даних таблиці 2.1 свідчить про стійку тенденцію масштабування діяльності ПрАТ «Тернопільський молокозавод». Чистий дохід від реалізації продукції зріс на 154,26%, що свідчить про успішне розширення ринкової частки та гнучке реагування комерційної служби на інфляційні процеси в економіці. Важливим позитивним індикатором є те, що темпи зростання валового прибутку (178,72%) та чистого прибутку (266,98%) суттєво випереджають темпи нарощування собівартості. Це вказує на підвищення ефективності операційного менеджменту, оптимізацію закупівельних цін на сировину та модернізацію технологічних ліній, яка дозволила знизити питомі витрати енергоносіїв на одиницю випущеної продукції [8].

Зростання продуктивності праці одного робітника на 148,28% на тлі відносно стабільної чисельності персоналу підтверджує, що розвиток підприємства відбувається переважно за рахунок інтенсивних чинників — автоматизації виробничих процесів та вдосконалення організації робочих місць. Проте, стрімке збільшення обсягів виробництва потребує детального аудиту маркетингово-збутової системи, оскільки утримання таких темпів росту вимагає безперервного пошуку нових каналів реалізації та мінімізації логістичних витрат.

Ринкове позиціонування ПрАТ «Тернопільський молокозавод» характеризується високим рівнем конкурентного тиску. Основними суперниками компанії на національному ринку є такі гіганти, як ПАТ «Яготинський маслозавод» (ТМ «Пирятин», «Яготинське»), ТОВ «Люстдорф»

(ТМ «Селянське», «На здоров'я») та транснаціональні корпорації типу ПрАТ «Данон Кремез». У західному регіоні України «Молокія» утримує лідируючі позиції, контролюючи понад 35% ринку незбираномолочної продукції [62]. Конкурентна перевага підприємства формується за рахунок унікальної диференціації: використання технології механічного очищення молока за допомогою бактофуг, що дозволяє суттєво знизити рівень мікробіологічного забруднення без застосування високотемпературної пастеризації, зберігаючи природні корисні властивості продукту. Це дозволяє утримувати лояльну базу споживачів, орієнтованих на здорове харчування, та забезпечувати високу оборотність продукції в роздрібних мережах.

Для поглибленого розуміння фінансової стійкості та ринкового імунітету підприємства необхідно оцінити динаміку показників рентабельності та ліквідності. Ці індикатори безпосередньо відображають ефективність менеджменту оборотного капіталу в умовах жорстких часових обмежень, притаманних молокопереробній галузі. Фінансові коефіцієнти дозволяють з'ясувати, чи здатна операційно-комерційна система генерувати достатній рівень грошових потоків для самофінансування та підтримання конкурентоспроможності на національному ринку [17] (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Динаміка показників фінансової стійкості та рентабельності ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

Фінансовий індикатор	2022 рік	2023 рік	2024 рік	Нормативне значення	Динаміка (+/-)
Коефіцієнт поточної ліквідності	1,18	1,32	1,45	> 1,0–2,0	+0,27

Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,12	0,18	0,22	> 0,2	+0,10
Коефіцієнт автономії (незалежності)	0,42	0,48	0,53	> 0,5	+0,11
Рентабельність продажів (ROS, %)	1,72	2,52	2,97	—	+1,25
Рентабельність активів (ROA, %)	3,10	4,85	5,92	—	+2,82

Розраховані дані в таблиці 2.2 демонструють послідовне покращення фінансового стану ПрАТ «Тернопільський молокозавод». Коефіцієнт поточної ліквідності зріс до 1,45, що вказує на здатність підприємства своєчасно розраховуватися за короткостроковими зобов'язаннями за рахунок наявних оборотних активів. Зростання коефіцієнта абсолютної ліквідності до 0,22 досягнуто завдяки оптимізації розрахунків із контрагентами та прискоренню інкасації дебіторської заборгованості з боку комерційної служби. Важливим досягненням менеджменту є вихід коефіцієнта автономії на рівень 0,53. Це свідчить про те, що більше половини майна підприємства сформовано за рахунок власного капіталу, суттєво знижуючи залежність від зовнішніх кредитних ресурсів та підвищуючи загальну фінансову незалежність компанії в умовах макроекономічної турбулентності [33].

Позитивна динаміка показників рентабельності продажів (з 1,72% до 2,97%) та активів (з 3,10% до 5,92%) підтверджує, що комерційна стратегія диференціації бренду «Молокія» є успішною. Підприємство збільшує

маржинальний прибуток не через банальне підвищення цін, а завдяки оптимізації асортиментної матриці на користь продуктів із вищою доданою вартістю (наприклад, йогуртно-десертна група, функціональні молочні продукти). Збільшення рентабельності активів також свідчить про інтенсифікацію використання виробничого потенціалу та прискорення оборотності оборотних коштів [48].

У контексті деталізації ринкового позиціонування, менеджмент ПрАТ «Тернопільський молокозавод» використовує комбіновану стратегію фокусованої диференціації та географічної експансії. Основним ядром стабільності залишається Західний регіон України, де бренд володіє найвищим рівнем лояльності споживачів. Водночас компанія активно нарощує присутність на ринках Центральної та Південної України, проникаючи у великі національні торговельні мережі («АТБ», «Сільпо», «Ашан»). Специфіка продуктового портфеля, орієнтованого на короткі терміни зберігання, змушує комерційну службу відмовлятися від класичних багатоланкових каналів розподілу на користь прямих поставок (Direct Store Delivery). Це мінімізує логістичний лаг, але висуває жорсткі вимоги до точності планування щоденних операційних процесів у цехах підприємства. Конкурентний аналіз показує, що головною загрозою для компанії є ціновий тиск з боку великих холдингів, які мають ширші можливості для демпінгу за рахунок масштабів виробництва. Це актуалізує потребу в глибокому аудиті внутрішніх операційних процесів ПрАТ «Тернопільський молокозавод» задля пошуку прихованих резервів зниження втрат та підвищення гнучкості виробничих ліній [51].

Для деталізації ринкових позицій ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та формування об'єктивного підґрунтя для розроблення стратегічних рекомендацій доцільно провести комплексний SWOT-аналіз операційно-комерційної діяльності підприємства. Це дозволить чітко розмежувати внутрішні спроможності компанії та зовнішні чинники впливу, оцінивши ступінь готовності менеджменту до нівелювання ринкових ризиків.

Серед ключових сильних сторін (Strengths) підприємства першочергове значення має високий рівень технологічної конверсії. Використання німецького устаткування для глибокої бактофугації сировини забезпечує бренду «Молокія» унікальну якічну диференціацію, яку важко скопіювати конкурентам без масштабних капіталовкладень. Наступним елементом сили є сформована репутація екологічно чистого та натурального продукту, що гарантує стабільний споживчий патріотизм, особливо у західних областях. Окрім того, наявність власного спеціалізованого автопарку з рефрижераторами дозволяє повністю контролювати ланцюг холоду (Cold Chain) від заводу до полиці магазину, мінімізуючи логістичний брак [30].

Водночас аудит виявляє суттєві слабкі сторони (Weaknesses), які стримують операційну ефективність. Головна з них — надмірна концентрація продуктового портфеля на товарах із коротким життєвим циклом, що робить фінансові результати компанії критично залежними від щоденної точності збутових операцій. Будь-яке затримання вантажівки або помилка у замовленні супермаркету призводить до безповоротних втрат. Також менеджмент стикається з вираженою сезонністю постачання молока: у весняно-літній період виникає надлишок сировини, який важко переробити без суттєвого розширення потужностей, тоді як узимку завод відчуває дефіцит, що змушує переплачувати за якісне молоко екстра-класу [37].

Спектр можливостей (Opportunities) для подальшого зростання пов'язаний із трансформацією споживчої культури. Посилення тренду на здоровий спосіб життя відкриває перед ПрАТ «Тернопільський молокозавод» перспективи розширення лінійки безлактозних та функціональних молочних продуктів із вищою маржинальністю. Стратегічно важливим вектором є впровадження технологій Extended Shelf Life (ESL-пакування), яка дозволяє подовжити термін придатності питного молока до 21–30 діб за рахунок ультрачистого розливу без додавання консервантів, що суттєво полегшить експансію у східні та південні регіони. Окрім того, автоматизація B2B-

закупівель через цифрові платформи дозволить оптимізувати комунікацію з дрібним роздрібом [56].

Головні загрози (Threats) зосереджені в площині макроекономічної нестабільності та галузевої консолідації. Ринок переробки молока впевнено рухається в бік олігополізації, де великі холдинги здатні утримувати низькі ціни за рахунок ефекту масштабу та агресивного маркетингу. Додатковим деструктивним чинником є загальне скорочення поголів'я корів в аграрному секторі, що провокує жорстку конкуренцію за сировинну базу та постійне зростання закупівельних цін. Також непередбачуваність витрат на енергоносії (електроенергію та газ) безпосередньо загрожує рентабельності виробництва, оскільки процеси пастеризації та тривалого промислового охолодження є надзвичайно енергомісткими [66].

Синтез результатів SWOT-аналізу підтверджує, що для збереження лідируючих позицій ПрАТ «Тернопільський молокозавод» не може покладатися на екстенсивне нарощування обсягів. Менеджмент компанії має сфокусуватися на конвертації технологічної переваги у логістичну гнучкість, забезпечуючи миттєву синхронізацію виробничих ліній із поточною структурою замовлень. Це дозволить мінімізувати внутрішні втрати від переробки повернень та захистити маржинальність бізнесу від агресивного тиску конкурентів.

2.2. Аналіз механізмів операційного планування, формування асортименту та завантаження виробничих ліній

Специфіка операційного менеджменту на ПрАТ «Тернопільський молокозавод» визначається жорсткою залежністю технологічного процесу від часового чинника та біологічних властивостей сировини. Процес операційного планування на підприємстві функціонує в умовах двостороннього обмеження:

з одного боку, обсяги надходження сировини (сирого молока) мають щоденний та нерегульований характер через сезонність, а з іншого — готова продукція має жорсткі терміни реалізації, що унеможливлює роботу на склад [15]. Через це класичні проштовхувальні моделі планування, орієнтовані на створення статичних запасів, на підприємстві замінені на динамічну систему оперативного диспетчеризування, яка поєднує прогнози комерційної служби із щоденними замовленнями торговельних мереж.

Процедура формування щомісячної виробничої програми починається з побудови балансу сировини та прогнозів збуту за окремими товарними категоріями. На основі цих даних розраховується нормативне завантаження основних виробничих цехів (цеху незбираномолочної продукції, цеху кисломолочних продуктів, маслоцеху та дільниці виробництва сирів). Проте фінальне коригування графіків запусків на лініях відбувається у добовому режимі. Комерційна служба збирає замовлення від дистриб'юторів та рітейлерів до 12:00 поточної доби, після чого інформаційна система автоматично консолідує ці дані й передає їх у планово-виробничий відділ для формування цехових завдань на нічну зміну розливу [39]. Це дозволяє відвантажувати свіжу продукцію вже о 05:00 наступного ранку, забезпечуючи мінімальний логістичний лаг.

Для оцінювання ефективності використання наявного технологічного потенціалу в операційному менеджменті компанії застосовується показник коефіцієнта використання виробничої потужності, який розраховується для кожної автоматизованої лінії за формулою:

Квп = (Qфакт / Пмах) * 100

де Квп — коефіцієнт використання виробничої потужності (%); Qфакт — фактичний обсяг випуску конкретного виду продукції за аналізований період (тонн); Пмах — максимальна проектна потужність обладнання за той самий період з урахуванням регламентного часу на технічне обслуговування та санітарну мийку (тонн).

Рівень завантаження виробничих ліній безпосередньо впливає на питому

собівартість продукції, оскільки молокопереробка є капіталомісткою галуззю з високою часткою постійних витрат (амортизація обладнання, енергоносії для підтримання температурних режимів, утримання стерильних зон) [46]. Проаналізуємо динаміку завантаження основних потужностей підприємства за три роки (таблиця 2.3).

Таблиця 2.3

Рівень завантаження виробничих потужностей ПрАТ «Тернопільський молокозавод» за основними лініями розливу та переробки

Виробнича лінія / дільниця	Проектна потужність (тонн/добу)	Завантаження у 2022 році (%)	Завантаження у 2023 році (%)	Завантаження у 2024 році (%)	Відхилення 2024/2022 (+/-)
Лінія пастеризованого молока та кефірів	180	72,4	78,5	84,2	+11,8
Лінія ультрапастеризованої продукції (UHT/ESL)	120	58,1	69,4	76,8	+18,7
Дільниця виробництва сметани	60	81,2	84,6	88,5	+7,3

Цех виробництва кисломолочного сиру	40	64,5	71,2	74,1	+9,6
Маслоцех (переробка залишків жиру)	25	45,3	52,1	58,4	+13,1

Дані таблиці 2.3 вказують на позитивну динаміку інтенсифікації використання виробничих фондів. Найбільше зростання завантаження демонструє лінія ультрапастеризованої та ESL-продукції (на 18,7 в.п.), що повністю корелює із раніше визначеною стратегією географічної експансії підприємства. Продукція тривалого зберігання дозволяє компанії формувати стабільніші виробничі графіки, оскільки вимоги до щоденного обнулення складів тут менш жорсткі порівняно з класичним пастеризованим молоком [50].

Високий рівень завантаження дільниці виробництва сметани (88,5% у 2024 році) свідчить про те, що ця лінія працює на межі своєї технологічної спроможності. Це створює серйозний операційний ризик: у випадку раптового виходу з ладу фасувального автомата підприємство не матиме резервних потужностей для перенаправлення потоку вершків, що може призвести до псування сировини та значних фінансових втрат. Натомість маслоцех залишається порівняно недовантаженим (58,4%), оскільки виробництво вершкового масла для компанії є супутнім процесом, який використовується переважно як «демпфер логістичних надлишків» для переробки жиру, що залишається після нормалізації молока за відсотком жирності [53].

Формування асортиментної матриці бренду «Молокія» здійснюється на основі балансування між маржинальністю та швидкістю реалізації. Проте чинна система планування асортименту має ознаки реактивності. Замість гнучкого моделювання попиту, плановий відділ часто закладає у графіки

усереднені історичні дані, що призводить до внутрішніх дисбалансів. Зокрема, у літні місяці через природне збільшення пропозиції сирого молока операційний менеджмент змушений збільшувати випуск сухого молока та масла для акумулювання надлишків сировини, хоча ринкова ціна на ці товари в цей період традиційно падає. Це вказує на відсутність наскрізної синхронізації між комерційними можливостями збуту та операційними пріоритетами переробки, що потребує модернізації механізмів формування асортиментних програм та впровадження гнучкіших інструментів міжфункціональної координації [64].

Глибший аудит операційного контуру ПрАТ «Тернопільський молокозавод» вимагає переходу від узагальнених показників завантаження потужностей до детального аналізу загальної ефективності обладнання, який дозволяє ідентифікувати приховані втрати часу й продуктивності безпосередньо в цехах розливу та фасування. Специфіка молокопереробного виробництва накладає суворі санітарно-гігієнічні обмеження, згідно з якими кожна автоматизована лінія після закінчення зміни або при переході на інший вид продукту (наприклад, з кефіру на йогурт або з молока 2,5% жирності на молоко 3,2%) має пройти повний цикл автоматизованого миття (CIP-мийки — Clean-in-Place). Цей процес триває від 45 до 90 хвилин і потребує значних витрат теплової енергії, мийних засобів та води [42]. Менеджери з планування постійно стикаються з менеджеріальною дилемою: збільшення серійності (розміру партії) одного виду продукції дозволяє скоротити кількість CIP-мийок і підвищити технічну продуктивність обладнання, але одночасно призводить до накопичення надлишкових залишків на складі готової продукції та скорочення корисного терміну її реалізації в торговельних мережах.

Для оцінювання впливу технологічних переналагоджень на загальну ефективність ліній у практиці операційного менеджменту підприємства застосовується розрахунок коефіцієнта втрат робочого часу на санітарну обробку:

Квт = (Тмик / Тзаг) * 100

де Квт — коефіцієнт втрат робочого часу на санітарну обробку та переналагодження (%); Тмик — сумарний час перебування лінії в стані CIP-мийки та заміни пакувальних матеріалів за звітний період (годин); Тзаг — загальний плановий фонд робочого часу лінії за той самий період (годин).

Проведені розрахунки показують, що на лінії пастеризованого молока та кефірів показник Квт досягає 18–22% у весняно-літній період, що зумовлено надмірним розширенням асортиментной матриці та намаганнями комерційного департаменту задовольнити дрібні замовлення регіональних дистриб'юторів [29]. Це свідчит про те, що гнучкість комерційного реагування купується ціною суттєвого зниження внутрішньої ефективності використання капітального обладнання.

Наступною системною проблемою є управління «вузькими місцями» у цеху дозрівання кисломолочної продукції. Технологічний цикл виробництва йогуртів та сметани включає тривалі процеси сквашування та охолодження в спеціальних термоізольованих резервуарах (танках), тривалість яких становить від 6 до 12 годин і не може бути штучно скорочена без безповоротної втрати якісних і мікробіологічних характеристик товару [67]. Через обмежену кількість та місткість цих резервуарів виникає дисбаланс, коли фасувальні автомати високої продуктивності вимушено простоюють в очікуванні готовності чергової партії продукту. Це повністю підтверджує тезу щодо необхідності підпорядкування швидкості роботи всієї системи темпам генерації доходу через її головне технологічне обмеження.

Додатковим деструктивним чинником є те, що впроваджена на підприємстві інформаційна система автоматизації обліку забезпечує лише ретроспективну фіксацію витрат сировини та пакування, але не володіє інструментами динамічного перерахунку виробничих графіків у разі виникнення збоїв у логістичному ланцюгу [77]. За умов, коли закупівля сировини коливається в межах 15–20% залежно від сезону, диспетчер змушений коригувати завантаження ліній у ручному режимі. Це посилює

вплив людського фактора та призводить до локальних помилок, коли обсяг випущеного пастеризованого молока перевищує добову спроможність його поглинання локальними FMCG-мережами.

Таким чином, оптимізація операційного планування ПрАТ «Тернопільський молокозавод» має зміститися з реактивного реагування на добові замовлення роздрібних мереж у бік проактивного узгодження технологічних циклів CIP-мийок та процесів сквашування з фінансово обґрунтованими лімітами мінімального розміру партій. Координація між комерційною та операційною службами повинна базуватися на чітких регламентах, які фіксують мінімальний час заморожування капіталу в незавершеному виробництві та забезпечують стабільний рівень сервісу для клієнтів без критичного падіння технічної ефективності заводу [13].

Продовжуючи аудит операційного контуру, необхідно деталізувати вплив якісної неоднорідності вхідної сировини на архітектуру та стабільність виробничого планування. Оскільки ПрАТ «Тернопільський молокозавод» позиціонує бренд «Молокія» як продукт із мінімальною термічною обробкою, якість сирого молока виступає первинним жорстким обмеженням для операційної системи. Менеджмент змушений у щоденному режимі здійснювати сегрегацію потоків сировини за ґатунками (екстра, вищий, перший), що суттєво ускладнює процес формування добових графіків запусків [9]. Сировина класу екстра-ґатунку є дефіцитною та безальтернативно спрямовується на дільницю ESL-продукції та ультрапастеризованого молока, де мікробіологічна чистота є критичною передумовою дотримання тривалих термінів зберігання. Будь-які збої в закупівлях або логістиці постачання високоякісного молока змушують планово-виробничий відділ екстрено переформатовувати графіки завантаження ліній, перенаправляючи наявну сировину нижчої якості на пастеризацію або переробку в сухі компоненти й масло. Це автоматично знижує ефективність використання капіталомісткого обладнання ESL-розливу та призводить до недовиконання комерційних замовлень національних торговельних мереж.

Наступним деструктивним чинником у системі формування асортиментних програм є слабка синхронізація між операційним плануванням та службою матеріально-технічного забезпечення, зокрема в контексті управління запасами пакувальних матеріалів. Сучасна молокопереробка передбачає використання широкого спектра пакування (плівки, ПЕТ-пляшки, картонні пакети Pure-Pak, картонні короби), маркування яких часто кастомізується під конкретні маркетингові акції чи вимоги рітейлерів [32]. Затримки в поставках навіть однієї позиції пакувальної плівки або збої в роботі власного видувного автомата для ПЕТ-тари миттєво зупиняють відповідну фасувальну лінію. Оскільки зупинка лінії розливу не може зупинити процес надходження сирого молока на завод, виникає критичне затоварення буферних танків незавершеного виробництва, що змушує менеджмент ухвалювати субоптимальні рішення щодо консервації молока або його примусової переробки на менш маржинальні продукти.

Окремої уваги заслуговує людський чинник та організаційне тертя на стику взаємодії «комерційний департамент — плановий відділ — цехові майстри». Впроваджений регламент передачі замовлень до 12:00 на практиці регулярно порушується менеджерами зі збуту, які намагаються внесить «ургентні коригування» у затверджений план нічної зміни. Ці коригування мотивуються намаганнями уникнути штрафних санкцій з боку великих FMCG-операторів за недопоставку товарів. Проте кожне таке непланове втручання ламає логіку послідовності наливу, змушуючи операторів цехів проводити позачергові CIP-мийки та переналагодження обладнання. Як наслідок, різко зростають витрати на енергоносії та пакувальний брак, падає загальний показник OEE ліній, а цеховий персонал працює в умовах хронічного стресу [78]. Це підтверджує, що чинна система управління виробництвом та реалізацією продукції на ПрАТ «Тернопільський молокозавод» потребує переходу від жорсткого адміністративного тиску збутової служби до впровадження гнучких крос-функціональних регламентів, які б чітко фіксували економічну вартість кожного непланового

переналагодження для компанії в цілому.

2.3. Дослідження дистриб'юторської мережі, логістичних процесів та результативності каналів розподілу

Фінальна стадія кругообігу капіталу підприємства повністю реалізується в межах його маркетингово-збутової підсистеми. Для ПрАТ «Тернопільський молокозавод» ефективність дистриб'юторської мережі є основним драйвером комерційного успіху, оскільки висока якість та натуральність продукції ТМ «Молокія» потребують специфічних умов транспортування та надзвичайно високої швидкості руху товарних потоків. Система збуту компанії пройшла еволюцію від використання незалежних оптових посередників до побудови власної інтегрованої системи логістики, що контролює переміщення продукції від пакувальних ліній безпосередньо до рампи роздрібних магазинів [18].

Логістична інфраструктура підприємства включає центральний склад готової продукції в місті Тернопіль та мережу стратегічно розташованих регіональних розподільчих центрів (філій) у ключових містах України (Київ, Львів, Одеса, Дніпро, Хмельницький та інші). Збут здійснюється за декількома основними каналами розподілу, кожен з яких має власну структуру витрат, вимоги до логістичного сервісу та рівень маржинальності. Основними каналами є національні торговельні мережі (FMCG-рітейл), традиційний лінійний роздріб (незалежні магазини «біля дому»), HoReCa (готелі, ресторани, кафе) та власна фірмова мережа павільйонів [51].

Для оцінювання результативності цих каналів та виявлення логістичних вузьких місць доцільно проаналізувати їхню структуру та ключові операційні метрики, що безпосередньо впливають на фінансову капіталізацію ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (таблиця 2.4).

Таблиця 2.4

Порівняльна характеристика та ефективність каналів розподілу продукції ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (дані за 2024 рік)

Канал розподілу	Частка в загальному обсязі збуту (%)	Середній рівень сервісу OTIF (%)	Рівень повернення нереалізованої продукції (%)	Питомі витрати на обслуговування (Cost-to-Serve, % до виторгу)
Національні FMCG-мережі	54,2	92,4	4,8	14,2
Традиційний лінійний роздріб	28,3	86,5	2,1	18,5
Секгмент HoReCa	11,5	94,8	0,5	9,4
Власна фірмова торгівля	6,0	99,1	0,1	7,1

Аналіз даних таблиці 2.4 свідчить, що домінуючим каналом реалізації продукції є національні FMCG-мережі (54,2%), що забезпечує підприємству масштабні обсяги продажів та високу швидкість очищення складів від свіжих продуктів. Проте цей канал є найбільш фінансово та операційно тискучим для компанії. Показник логістичного сервісу OTIF тут становить 92,4%, що є нижчим за цільовий орієнтир підприємства (95%). Це зумовлено жорсткими

часовими вікнами доставки, які встановлюють рітейлери, та частими затримками на етапі приймання товарів у розподільчих центрах мереж [73].

Критичним моментом є також високий рівень повернення нереалізованої продукції в межах FMCG-мереж (4,8%). Оскільки більшість договорів із супермаркетами передбачають право повернення товарів, які не були продані до закінчення терміну придатності, ПрАТ «Тернопільський молокозавод» несе прямі безповоротні збитки, адже молочна продукція з вичерпаним терміном не підлягає повторній переробці й має бути утилізована. Високий показник Cost-to-Serve (14,2%) у цьому каналі формується за рахунок маркетингових бонусів рітейлерам, плати за логістику та витрат на утилізацію повернень.

Традиційний лінійний роздріб забезпечує вищу маржинальність та нижчий рівень повернень (2,1%), оскільки дрібні магазини точніше контролюють власні закупівлі. Проте цей канал має найвищі витрати на обслуговування (18,5%) через складну логістику дрібнопартійної доставки та значну географічну розпорошеність точок. Показник OTIF на рівні 86,5% вказує на серйозні недоліки в маршрутизації власного автопарку філій та дефіцит водіїв-експедиторів [30]. Найбільш ефективними з позицій мінімізації втрат є сегмент HoReCa та власна фірмова торгівля, проте їхні обмежені обсяги не здатні забезпечити повне завантаження потужних виробничих ліній заводу. Це актуалізує потребу в реструктуризації дистриб'юторської політики та впровадженні інструментів предиктивної логістики для зниження рівня повернень та підвищення точності комерційного реагування системи збуту.

Поглиблюючи аудит логістичної складової ПрАТ «Тернопільський молокозавод», необхідно проаналізувати організаційну структуру управління транспортуванням та специфіку підтримки безперервності температурного ланцюга. Забезпечення стабільного терміну придатності незбираномолочної продукції ТМ «Молокія» на рівні роздрібної полиці вимагає жорсткого дотримання режиму «холодної логістики» (Cold Chain) на всіх етапах переміщення — від камери охолодження заводу до холодильного обладнання в торговельному залі [30]. Наявність власного спеціалізованого автопарку

рефрижераторів забезпечує підприємству високу автономність у Західному регіоні, проте здійснення магістральних перевезень до віддалених регіонів України (зокрема, Слобожанщини та Причорномор'я) змушує менеджмент комбінувати власні ресурси із залученням сторонніх 3PL-провайдерів [18]. Тут виникає зона підвищеного операційного ризику: відсутність наскрізного GPS-моніторингу температурних датчиків на орендованому транспорті періодично призводить до прихованого перегріву продукції під час транспортування, що виявляється вже на етапі приймання товару мережами або, що гірше, трансформується у передчасне скисання молока безпосередньо в магазині.

Важливим деструктивним чинником у взаємодії з національним FMCG-ритейлом є інформаційна асиметрія, яка провокує виникнення «ефекту батога» в ланцюгу розподілу. Незважаючи на широке використання систем електронного документообігу (EDI), комерційна служба підприємства отримує інформацію про замовлення у вигляді статичних добових заявок, тоді як дані про реальну динаміку касових продажів (POS-дані) та поточні залишки на складах самих супермаркетів залишаються закритими для аналітиків молокозаводу [51]. Це змушує менеджмент збуту будувати плани розподілу на основі усереднених історичних трендів. Коли мережі оголошують неузгоджені маркетингові акції або відбувається раптова зміна погодних умов, що безпосередньо впливає на споживання молочних продуктів, виникає або гострий дефіцит ходових позицій (молоко 2,5% у плівці), або масштабне затоварення складів філій десертною групою товарів, що згодом повертається на завод у вигляді фінансових збитків від утилізації [73].

Організаційне тертя спостерігається і на рівні управління регіональними розподільчими центрами (філіями). Більшість філій функціонує за логікою крос-докінгу (cross-docking), коли магістральна фура з Тернополя прибуває вночі, а товар без довгострокового зберігання одразу перевантажується у малотоннажні автомобілі для міської доставки [76]. Проте через незадовільний стан дорожньої інфраструктури або затримки на етапі нічного завантаження на центральному складі, логістичні графіки часто зміщуються. Запізнення

великого рефрижератора всього на дві години повністю ламає маршрутизацію міської розвозки, змушуючи водіїв-експедиторів прибувати до супермаркетів поза межами узгоджених тайм-слотів, що тягне за собою накладення значних штрафних санкцій та пряму відмову від приймання свіжої продукції.

Додатковий фінансовий тиск на систему менеджменту реалізації чинить специфіка розрахунків за відвантажену продукцію. Якщо закупівля сирого молока у сільськогосподарських підприємств вимагає від ПрАТ «Тернопільський молокозавод» швидкої оплати (протягом 7–14 днів), то національні торговельні мережі, користуючись своїм монопольним становищем, диктують умови відтермінування платежів терміном від 30 до 60 календарних днів [17]. Такий тривалий фінансовий лаг створює постійну загрозу виникнення касових розривів та змушує комерційний підрозділ відволікати значні обсяги оборотного капіталу на фінансування дебіторської заборгованості, замість спрямування цих коштів на модернізацію логістичної інфраструктури та оптимізацію каналів розподілу.

Аналіз фінансового тиску, спричиненого тривалим відтермінуванням платежів, логічно доповнюється дослідженням внутрішньої структури витрат у межах лінійного традиційного роздробу. Питомі витрати на обслуговування (Cost-to-Serve) у традиційному лінійному роздробі є найвищими і досягають 18,5% від загального обсягу виторгу в цьому каналі. Це зумовлено тим, що міська логістика вимагає щоденного відвідування сотень дрібних торгових точок із мінімальним середнім чеком замовлення. Експедитори підприємства витрачають значний час на простої в міських заторах та безпосереднє оформлення паперових накладних на місцях, що знижує корисний час використання автотранспорту [30]. Більше того, дрібний роздріб часто не володіє сучасним високотехнологічним холодильним обладнанням, що призводить до випадкових порушень умов зберігання продукції вже після її передачі, провокуючи конфліктні ситуації щодо якості та необґрунтовані вимоги компенсації збитків від псування товару.

Натомість сегмент HoReCa, хоча й демонструє високий рівень

логістичного сервісу OTIF (94,8%) та мінімальні повернення нереалізованої продукції (0,5%), обмежений специфічними вимогами до асортиментного портфеля та пакування. Ресторани, готелі та кав'ярні здебільшого замовляють спеціалізоване молоко у великій тарі (формату «Barista») з підвищеним вмістом білка для стабільного збивання піни, а також вершки високої жирності [51]. Обмеженість місткості цього каналу не дозволяє йому виступати повноцінним демпфером для масового збуту питного молока та базових кисломолочних продуктів, що змушує компанію залишатися в жорсткій залежності від умов національного ритейлу.

Аналіз внутрішньоскладської логістики на центральному складі готової продукції в місті Тернопіль виявив наявність організаційного тертя на етапі комісіонування (комплектації) замовлень. Через відсутність повнофункціональної системи управління складом (WMS) з підтримкою технології динамічного відбору за принципом FEFO (First Expired, First Out), збирання палет для регіональних філій здійснюється переважно на основі усереднених даних або паперових листів підбору [18]. Це породжує ризик пересортиці та випадкових помилок комплектації, коли на віддалену філію відправляється партія продукції з меншим залишковим терміном придатності, ніж передбачено жорстким контрактом. Як наслідок, така продукція автоматично потрапляє в зону ризику списання або миттєвого повернення від роздрібних мереж, які висувають вимоги щодо наявності не менше 80% від загального терміну придатності товару на момент його приймання на рампі розподільчого центру [76].

Додатковим чинником зниження результативності каналів розподілу є недостатній рівень цифровізації транспортної логістики на рівні регіональних представництв. Чинні алгоритми побудови маршрутів (TMS) у філіях не враховують у реальному часі динаміку завантаженості міських магістралей та специфічні обмеження на в'їзд вантажного транспорту в центральні райони міст. Це змушує водіїв відхилятися від оптимальних траєкторій, збільшуючи пробіг і витрати палива, що безпосередньо роздмухує логістичну складову

собівартості [30]. Таким чином, наскрізне дослідження дистриб'юторської мережі ПрАТ «Тернопільський молокозавод» вказує, що подальше нарощування обсягів реалізації стримується не стільки обмеженнями ринкового попиту, скільки структурно-технологічними дисбалансами в логістичній системі, що вимагає розробки та економічного обґрунтування проектних рішень із модернізації процесів збуту [17].

Важливим абіотичним чинником, який суттєво деформує економічну результативність збутової діяльності, є висока вартість контуру зворотної логістики (reverse logistics), пов'язаного з обробкою та утилізацією повернень нереалізованої продукції. Оскільки ПрАТ «Тернопільський молокозавод» принципово відмовляється від використання штучних консервантів, відсоток товарів, які роздрібні мережі не встигають комерціалізувати до закінчення терміну придатності, залишається стабільно високим. Процесс збирання таких залишків із сотень торгових точок малотоннажним транспортом філій призводить до нераціонального використання корисного об’єму кузовів рефрижераторів, відволікаючи їх від доставки свіжих партій і знижуючи загальну продуктивність транспортного парку [30]. Фінансовий тягар утилізації повністю покладається на виробника, при цьому витрати включають не лише пряму втрату собівартості сировини та пакування, а й оплату послуг спеціалізованих сертифікованих підприємств, що здійснюють безпечне знешкодження молочних відходів, що суттєво знижує чисту рентабельність продажів [18].

Наступною хронічною проблемою в системі менеджменту реалізації є недосконаліть архітектури мотивації та побудови ключових показників ефективності (KPI) торгового персоналу (sales force). Чинна система стимулювання комерційних агентів орієнтована виключно на максимізацію валового обсягу відвантажень у торговельні точки (показник sell-in) без урахування реальної швидкості кінцевого споживання продукту населенням (показник sell-out) [13]. Прагнучи виконати щомісячні плани збуту та отримати бонуси, менеджери зі збуту схильні штучно перевантажувати полиці

супермаркетів і лінійного роздробу, створюючи ілюзію високого попиту на рівні планово-виробничого відділу заводу. Це запускає ланцюгову реакцію надмірного завантаження виробничих ліній нічної зміни, яка за кілька тижнів неминуче повертається на підприємство у вигляді масштабних хвиль простроченого товару та прямих фінансових збитків [51].

Додатковим деструктивним чинником виступає агресивний промоційний тиск з боку національного FMCG-рітейлу. Проведення глибоких цінових акцій, які вимагають зниження відпускної ціни на 20–30%, провокує виникнення штучних та важкопередбачуваних піків споживання, коли обсяги реалізації окремих позицій асортименту (наприклад, традиційної сметани чи пастеризованого молока у плівці) зростають у кілька разів протягом одного тижня [73]. Операційний контур підприємства через жорсткі технологічні часові ліміти на сквашування та обмежену місткість танків виявляється нездатним миттєво адаптуватися до таких флуктуацій. Як наслідок, менеджмент змушений або нести втрати від недоотриманого виторгу через виникнення дефіциту акційного товару на полицях, або нести надмірні витрати на оплату надурочних годин роботи цехового персоналу та залучення стороннього спотового транспорту для екстреного вивезення продукції, що повністю нівелює маржинальний ефект від проведення маркетингової кампанії [76].

Таким чином, комплексний аудит системи реалізації продукції ПрАТ «Тернопільський молокозавод» свідчить про наявність глибокої міжфункціональної ізольованості (functional silo) між комерційною службою та операційним ядром компанії. Канали розподілу функціонують без належного врахування поточних обмежень та гнучкості автоматизованих цехових ліній, а інформаційні потоки про реальний ринковий попит зазнають суттєвих викривлень на етапі консолідації добових замовлень. Це підтверджує гостру потребу в переформатуванні дистриб'юторської політики та перехід до сучасних інтегрованих моделей синхронізації, здатних об'єднати процеси закупівлі сировини, її переробки та фінальної комерціалізації в єдиний

гнучкий ланцюг створення цінності [17].

Висновок до другого розділу

Комплексний аналіз та аудит операційно-комерційної діяльності ПрАТ «Тернопільський молокозавод» дозволив сформулювати такі прикладні висновки:

Діагностика економічного профілю підприємства засвідчила стійку тенденцію до масштабування бізнесу, що підтверджується зростанням чистого доходу від реалізації та випереджаючими темпами нарощування чистого прибутку порівняно із собівартістю. Позитивна динаміка коефіцієнтів ліквідності, автономії та рентабельності продажів і активів свідчить про ефективність комерційної стратегії диференціації бренду «Молокія» [17, 33]. Водночас за результатами SWOT-аналізу визначено, що утримання ринкових позицій ускладнюється деструктивним впливом сезонності постачання сировини, високою залежністю від енергоносіїв та критичною чутливістю продуктового портфеля до часового чинника через орієнтацію на товари з короткими термінами придатності [30, 37, 66].

Аудит системи операційного менеджменту виявив наявність внутрішньоорганізаційних дисбалансів та реактивний характер формування асортиментних програм. Дослідження використання потужностей зафіксувало критичне завантаження дільниці виробництва сметани (понад 88% у 2024 році), що створює ризик технологічних збоїв, на тлі недовантаження маслоцеху [53]. Основними джерелами прихованих втрат загальної ефективності обладнання (OEE) визначено тривалі процедури CIP-мийок та переналагоджень ліній, які провокуються неплановими ургентними коригуваннями графіків з боку відділу збуту [42, 78]. Ситуація загострюється через технологічні обмеження місткості танків у цеху сквашування та відсутність предиктивних модулів в інформаційній системі обліку, що унеможливлює динамічний перерахунок планів при зміні якості вхідної

сировини чи пакувальних матеріалів [67, 77].

Оцінювання маркетингово-збутової підсистеми продемонструвало жорстку залежність компанії від національних FMCG-мереж, які акумулюють понад 54% валового збуту, але диктують дискримінаційні умови відтермінування платежів та генерують найвищий рівень повернень простроченої продукції (4,8%), що завдає заводу безповоротних фінансових збитків [17, 73]. Визначено, що традиційний роздріб має найвищі витрати на обслуговування (Cost-to-Serve — 18,5%) та незадовільний рівень сервісу OTIF через відсутність динамічної маршрутизації філій [18, 30]. Ключовими деструктивними факторами в каналах розподілу визначено відсутність систем WMS/FEFO на центральному складі, викривлення інформації про попит через некоректні KPI торгових агентів (орієнтація на показник sell-in замість sell-out), а також зриви виробничих графіків через агресивні й неузгоджені цінові промо-акції ритейлерів [13, 51, 76].

РОЗДІЛ 3 СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ВИРОБНИЦТВА ТА ЗБУТУ ПрАТ «ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ МОЛОКОЗАВОД»

3.1. Упровадження концепції Lean-management у структуру технологічних та операційних процесів підприємства

Результати проведеного в другому розділі аудиту засвідчили, що операційне ядро ПрАТ «Тернопільський молокозавод» володіє значним технологічним потенціалом, проте ефективність його використання стримується внутрішніми дисбалансами та високим рівнем прихованих втрат. Для оптимізації процесів переробки сировини та ліквідації нераціональних витрат часу й матеріалів раціональним є впровадження інструментів концепції ощадливого виробництва (Lean-management). У специфіці молокопереробної галузі ощадливе виробництво трансформується з класичної філософії цехової збірки на систему мінімізації втрат на стиках між тривалими мікробіологічними процесами (сквашуванням), жорсткими гігієнічними регламентами (CIP-мийками) та вимогами комерційної служби щодо швидкості комерціалізації товарів [11, 42].

Першочерговим вектором практичної реалізації Lean-management на підприємстві є оптимізація процедур переналагодження автоматизованих ліній розливу та фасування за допомогою інструменту SMED (Single-Minute Exchange of Die — швидка заміна інструменту). Як було встановлено, позачергові CIP-мийки та заміна пакувальних матеріалів, що викликані ургентними коригуваннями з боку відділу збуту, поглинають до 22% корисного фонду часу обладнання [29]. Технологія SMED передбачає поділ усіх операцій переналагодження на внутрішні (які виконуються виключно при повній зупинці лінії, наприклад, безпосередня циркуляція мийних розчинів всередині труб) та

зовнішні (які можна виконати заздалегідь під час роботи обладнання, наприклад, підготовка рулонів нової пакувальної плівки, розігрів термоелементів, підвезення піддонів із тарою) [54].

Переведення максимальної кількості операцій у категорію зовнішніх та стандартизація дій цехових операторів дозволять скоротити тривалість простоїв ліній розливу пастеризованої та ESL-продукції щонайменше вдвічі. Це підвищить показник OEE (загальної ефективності обладнання) та надасть операційній системі необхідну гнучкість для виконання дрібносерійних комерційних замовлень без критичного зростання цехової собівартості.

Для систематизації впровадження ощадливих інструментів та наочного відображення трансформації операційних потоків розроблено матрицю відповідності між виявленими операційними втратами ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та специфічним інструментарієм Lean-management (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1

Матриця впровадження інструментів Lean-management для мінімізації операційних втрат ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

Виявлена операційна втрата (за результатами аудиту)	Цільовий об'єкт оптимізації	Інструмент Lean-management	Очікуваний менеджеріальний ефект
Тривалий час CIP-мийок та технічних переналагоджень ліній розливу	Автоматизовані фасувальні лінії цеху незбираномолочної продукції	Технологія SMED (стандартизація та паралелізація операцій)	Скорочення часу простою ліній на 40–50%, зростання гнучкості ліній до зміни асортименту

Простої фасувального обладнання через очікування готовності танків сквашування	Цех дозрівання кисломолочної продукції («вузьке місце» системи)	Розрахунок часу такту (Takt Time) та вирівнювання завантаження (Heijunka)	Синхронізація швидкості фасування із природним темпом біологічного дозрівання йогуртів та сметани
Надлишкове накопичення пакувального браку та хаотичність у робочих зонах	Робочі місця операторів та зони проміжного зберігання тари	Система 5S (сортування, систематизація, утримання в чистоті)	Зниження питомих витрат пакування на 3–5%, підвищення рівня безпеки праці та цехової дисципліни
Ретроспективний характер обліку відхилень та запізнення реакції на збої	Диспетчерська служба планово-виробничого відділу	Інструменти візуального менеджменту (система Andon, канбан-дошки)	Миттєва візуалізація збоїв у реальному часі, скорочення часу прийняття рішень при дефіциті сировини

Наступним критично важливим кроком є подолання дисбалансу у цеху дозрівання кисломолочної продукції, який зафіксовано як головне «вузьке місце» підприємства з ТОС-позицій [25]. Впровадження інструменту Heijunka (вирівнювання виробництва) передбачає відмову від випуску продукції великими партіями за принципом «усе пастеризоване молоко — в один день, увесь кефір — в інший». Замість цього операційний графік структурується у вигляді повторюваних дрібних асортиментних циклів («повторюваних палітр»).

Розрахунок часу такту, що базується на реальній швидкості поглинання товарів каналами збуту, дозволить рівномірно розподілити навантаження на танки сквашування протягом доби [59]. Це ліквідує хвилеподібні простої фасувальних автоматів, мінімізує обсяги незавершеного виробництва та забезпечить стабільне надходження свіжих продуктів на склад готової продукції, створюючи передумови для успішного переходу від проштовхувальної моделі управління до витягувальної системи комерційного реагування.

Розгортання витягувальної системи в операційному контурі молокопереробного підприємства вимагає адаптації класичного інструменту Канбан (Kanban) до умов швидкого руху сировинних потоків. Для запобігання ситуаціям, коли буферні танки незавершеного виробництва переповнюються через раптову відсутність тари чи маркованої плівки, рух пакувальних матеріалів зі складів до ліній розливу доцільно регулювати за допомогою електронних сигналів e-Kanban. Цей підхід дозволяє утримувати мінімальний обсяг витратних матеріалів безпосередньо біля фасувальних автоматів, ліквідуючи захаращеність робочих зон та забезпечуючи безперервність нічних змін розливу відповідно до реального обсягу консолідованих комерційних замовлень [32].

Окремим стратегічним вектором у межах Lean-трансформації має стати впровадження системи Загального обслуговування обладнання (Total Productive Maintenance — TPM). Особливу увагу необхідно приділити дільниці виробництва сметани, яка за результатами аудиту функціонує в зоні критичного операційного ризику із завантаженням потужностей на рівні 88,5% [53]. Реалізація першої опори TPM — «Автономного обслуговування» (Autonomous Maintenance) — передбачає делегування базових функцій догляду за устаткуванням (щоденне очищення, змащування, візуальний моніторинг на предмет протікання молочного жиру чи деформації ущільнювачів) безпосередньо операторам ліній. Це дозволяє ідентифікувати мікродефекти до моменту їхнього переростання у масштабну технічну аварію та тривалу

зупинку цеху. Скорочення позапланових ремонтів та ліквідація дрібних зупинок ліній безпосередньо підвищує показник OEE та стабілізує загальну продуктивність операційного ядра [42].

Успішність Lean-модернізації безпосередньо залежить від перебудови корпоративної культури та залучення персоналу через філософію безперервного вдосконалення Кайдзен (Kaizen). Менеджменту ПрАТ «Тернопільський молокозавод» необхідно відійти від практики адміністративного тиску при виникненні технологічного браку на користь спільного пошуку першопричин відхилень із використанням методології «5 Чому» (5 Whys) [5]. Кожен робітник має бути впевнений, що виявлення втрати (муда) у цеху є приводом для оптимізації, а не для штрафних санкцій. Для цього доцільно розгорнути прозору систему подачі раціоналізаторських пропозицій, де розмір матеріальної винагороди працівників напряму корелює з підтвердженим економічним ефектом від економії сировини, пакування чи зниження енергомісткості процесів пастеризації.

Фінальним етапом закріплення результатів ощадливого управління є розробка та впровадження жорстких стандартів операційних процедур (Standard Operating Procedures — SOP). Створення візуалізованих карт стандартизованої роботи, розташованих безпосередньо на робочих місцях операторів, де покроково проілюстровані процеси налаштування фасувальних ліній, контролю герметичності швів пакування та режимів CIP-мийок, дозволяє звести до мінімуму вплив «людського фактора». Це забезпечує абсолютну повторюваність якості й мікробіологічної чистоти продукції бренду «Молокія» незалежно від зміни цехових бригад, гарантуючи виконання вимог міжнародних стандартів харчової безпеки HACCP [67]. Трансформація операційного контуру на засадах Lean-management створює надійний внутрішній фундамент, мінімізує собівартість переробки та надає підприємству необхідну операційну мобільність для реалізації оновленої комерційної стратегії [80].

Важливим інструментальним доповненням до оптимізації операційного

контуру ПрАТ «Тернопільський молокозавод» на засадах Lean-management є розробка та впровадження картирування потоку створення цінності (Value Stream Mapping — VSM) [11]. Цей аналітичний інструмент дозволяє наочно візуалізувати весь шлях трансформації сировини у готову продукцію з виокремленням етапів, які додають цінність для кінцевого споживача, та процесів, що генерують приховані втрати. При побудові карти поточного стану (Current State Map) для основного технологічного ланцюга виробництва питного молока та йогуртів чітко простежується суттєвий дисбаланс між часом безпосередньої технологічної обробки (Processing Time) та загальним часом перебування продукту в системі (Lead Time) [42]. Основні часові втрати виникають на етапах очікування результатів мікробіологічних експрес-аналізів у лабораторії, накопичення критичної маси продукту для формування транспортних партій та міжцехового транспортування. Розробка карти майбутнього стану (Future State Map) передбачає усунення цих затримок через реінжиніринг інформаційних потоків та паралелізацію контрольних операцій, що дозволить скоротити тривалість повного виробничо-логістичного циклу на 15–20% [54].

Додатковим єлементом технологічної надійності в межах ощадливого виробництва виступає розгортання концепції захисту від помилок (Poka-Yoke), спрямованої на упередження виникнення браку на ранніх стадіях операційного процесу [5]. У специфіці ПрАТ «Тернопільський молокозавод» системи Poka-Yoke мають бути інтегровані безпосередньо у фасувально-пакувальне обладнання цехів розливу. Це передбачає встановлення оптичних датчиків та автоматизованих вагових модулів, які в реальному часі контролюють точність дозування молочної суміші, правильність позиціонування кришки на ПЕТ-пляшці та зчитуваність штрих-кодів і дат придатності. У випадку виявлення мінімального відхилення від еталонних параметрів система автоматично, без зупинки всієї лінії, здійснює пневматичне відсікання дефектної одиниці товару в буферний накопичувач для подальшої утилізації пакування та зливу сировини [29]. Такий підхід повністю унеможливлює потрапляння некондиційної

продукції або товарів із некоректним маркуванням на центральний склад готової продукції, ліквідуючи ризики повернень та фінансових санкцій з боку національних рітейлерів.

Lean-трансформація операційного контуру також потребує перебудови взаємовідносин із постачальниками сировини для реалізації принципу «точно в строк» (Just-in-Time — JIT) на етапі закупівлі [16]. Оскільки сире молоко є швидкопсувним ресурсом, менеджмент підприємства має відмовитися від практики хаотичного приймання молоковозів, яка призводить до простоїв транспорту в чергах та перегріву сировини під час очікування. Впровадження системи динамічних часових вікон (slotting) для розвантаження на приймальній рампі дозволить синхронізувати графіки прибуття транспорту з поточними темпами роботи цеху апаратної пастеризації. Крупні фермерські господарства, що забезпечують понад 70% поставок молока екстра-ґатунку, мають бути інтегровані в єдиний логістичний контур через е-Канбан, отримуючи сповіщення про необхідні обсяги та час відвантаження безпосередньо від виробничої системи заводу [32]. Це забезпечує мінімізацію витрат на утримання буферних танків охолодження сирого молока, знижує питоме споживання електроенергії та гарантує максимальний рівень свіжості вхідного ресурсу для подальшої глибокої переробки.

3.2. Трансформація маркетингово-збутової стратегії компанії та диверсифікація ринків в умовах невизначеності

Ліквідація внутрішніх операційних втрат на основі ощадливих інструментів створює надійний технологічний фундамент, проте фінансова капіталізація ПрАТ «Тернопільський молокозавод» безпосередньо залежить від ефективності функціонування його комерційного контуру. Результати аудиту маркетингово-збутової системи підприємства засвідчили наявність критичних дисбалансів: надмірну олігопольну залежність від національних

рітейлерів, високий рівень безповоротних втрат від повернення простроченої продукції (4,8% у FMCG-мережах) та незадовільну маршрутизацію міської логістики [51, 73]. За умов високої мінливості ринкового середовища традиційна комерційна стратегія, орієнтована на агресивне проштовхування товарів у канали розподілу без урахування реальної швидкості їхнього споживання, втрачає дієвість і потребує докорінної трансформації.

Першочерговим стратегічним вектором модернізації комерційної діяльності є реструктуризація системи мотивації та переформатування ключових показників ефективності (KPI) торгового персоналу компанії. Для усунення штучного перевантаження полиць магазинів, яке провокує подальші хвилі повернень, необхідно здійснити перехід від орієнтації на показник sell-in (обсяг відвантаження зі складів філій у роздрібні точки) до стимулювання показника sell-out (обсяг фактичних продажів продукції ТМ «Молокія» кінцевому споживачу) [13]. Нова архітектура мотивації має інтегрувати три базові компоненти:

Виконання плану з кінцевої реалізації (sell-out) у закріпленому регіональному секторі;

Дотримання встановленого нормативного ліміту повернень простроченого товару (цільовий орієнтир — зниження з 4,8% до менш ніж 1,5%);

Рівень логістичного сервісу та точності документального оформлення замовлень лінійного роздробу.

Наступним кроком у трансформації збутової політики є подолання інформаційної асиметрії між виробником та великими роздрібними операторами через перехід до моделі спільного планування, прогнозування та поповнення запасів (CPFR) [74]. Менеджменту комерційної служби необхідно ініціювати укладання стратегічних угод із провідними FMCG-мережами щодо наскрізного обміну даними про поточні залишки на складах супермаркетів та реальну щоденну динаміку касових продажів (POS-дані). Інтеграція цих відомостей в аналітичну систему молокозаводу дозволить будувати

предиктивні моделі попиту з урахуванням запланованих маркетингових акцій та сезонних коливань. Завдяки цьому планово-виробничий відділ отримуватиме точні комерційні імпульси безпосередньо від ринку, що ліквідує передумови для виникнення «ефекту батога» та дозволить стабілізувати завантаження автоматизованих ліній розливу нічної зміни [23].

Диверсифікація ринків збуту в умовах ризиків вимагає від ПрАТ «Тернопільський молокозавод» виходу за межі географічно обмежених ринків Західного та Центрального регіонів. Основним технологічним драйвером такої експансії має стати розширення лінійки продукції тривалого зберігання на основі технологій ESL (Extended Shelf Life) та UHT (ультрапастеризації) [50]. Збільшення корисного терміну придатності питного молока та вершків до 30–45 діб без втрати природних смакових характеристик дозволить компанії розгорнути масштабну експансію у Південні та Східні області України. При цьому логістична модель розподілу в цих віддалених регіонах має спиратися на залучення надійних локальних 3PL-провайдерів із розвиненою холодильною інфраструктурою крос-докінгу, що мінімізує капітальні інвестиції у будівництво власних філій та захистить бізнес від надмірних операційних ризиків [18].

Паралельно з географічною експансією важливим вектором диверсифікації ризиків є активний розвиток альтернативних каналів розподілу, зокрема розширення присутності у високомаржинальному сегменті HoReCa. Аудит комерційної діяльності показав, що цей канал забезпечує найвищий рівень сервісу OTIF (94,8%) та практично нульовий рівень повернень (0,5%) [51]. Для масштабування цього успіху менеджменту необхідно розробити спеціалізовану продуктову лінійку під суббрендом «Молокія Barista». Вона має включати ультрапастеризоване молоко зі стандартизованим підвищеним вмістом білка (не менше 3,2–3,4%), що є критичним для формування стійкої мікропіни при приготуванні кавових напоїв, а також кулінарні вершки високої жирності (30% та 36%) для кондитерського сектору [18]. Пряма контрактація з великими мережевими

ресторанами, готельними комплексами та кавовими хабами дозволить компанії сформувати прогнозований та стабільний потік збуту, який функціонуватиме автономно від цінового диктату та маркетингового тиску класичного FMCG-рітейлу.

Для радикального зниження питомих витрат на обслуговування (Cost-to-Serve) у каналі традиційного лінійного роздробу, де цей показник наразі становить критичні 18,5%, стратегічно необхідним є впровадження спеціалізованого цифрового B2B-порталу та мобільного додатка для дрібних комерційних клієнтів. Чинна модель, яка спирається на щоденні фізичні візити торгових агентів та ручне збирання заявок, є економічно неефективною й призводить до значних логістичних затримок [30]. Цифрова платформа дозволить власникам невеликих магазинів самостійно формувати замовлення в режимі 24/7, бачити актуальні залишки продукції на регіональних складах філій та отримувати автоматичні предиктивні рекомендації щодо оптимального обсягу закупівлі на основі аналізу їхньої попередньої торгової історії. Це не лише нівелює витрати на утримання великого штату торгових представників, а й ліквідує інформаційні викривлення на етапі консолідації замовлень, забезпечуючи планово-виробничому відділу заводу чистий та неспотворений сигнал ринкового попиту.

Трансформація маркетингової стратегії в умовах високої невизначеності також вимагає переходу від агресивних хаотичних промо-акцій, що деформують виробничі графіки нічних змін, до концепції інтегрованого управління промоціями (Collaborative Promotion Management) [73]. У межах договорів із національними торговельними мережами необхідно зафіксувати жорсткий регламент планування цінових знижок із мінімальним логістичним лагом у 14 календарних днів до моменту старту акції. Такий часовий буфер дозволить операційному менеджменту заздалегідь зарезервувати необхідні обсяги високоякісної сировини, адаптувати графіки CIP-мийок обладнання та забезпечити планомірне дозрівання кисломолочних продуктів у танках сквашування без створення штучних дефіцитів або надурочних витрат [67,

76]. Модернізація комерційного контуру ПрАТ «Тернопільський молокозавод» через перебудову архітектури каналів розподілу, цифровізацію взаємодії з роздробом та синхронізацію маркетингових календарів із реальними обмеженнями виробничих ліній дозволить мінімізувати логістичний брак, підвищити загальну капіталовіддачу та захистити фінансові результати компанії від зовнішніх деструктивних шоків [17].

Важливим інструментом мінімізації фінансових втрат від повернення простроченої продукції у структурі оновленої маркетингово-збутової стратегії є перегляд комерційних умов договорів купівлі-продажу з ключовими FMCG-операторами. Замість пасивного прийняття ризику списання товарів виробником, доцільно впровадити диференційовану шкалу комерційних умов, що стимулюватимуть рітейлерів до точнішого замовлення. Зокрема, менеджмент може запропонувати мережам додаткову ретро-бонусну знижку в обмін на повну або часткову відмову від права повернення нереалізованих залишків. Це перекладає відповідальність за якість внутрішньомагазинного прогнозування попиту на бік роздрібної мережі, змушуючи їхніх категорійних менеджерів оптимізувати обсяги замовлень та використовувати власні інструменти стимулювання збуту (наприклад, уцінку товарів із залишковим терміном придатності менше 30%) до моменту їхнього остаточного псування [17, 73].

Подолання деструктивного впливу повернень також вимагає практичного впровадження концепції управління запасами постачальником (Vendor-Managed Inventory — VMI). За такої моделі ПрАТ «Тернопільський молокозавод» бере на себе повну відповідальність за підтримання оптимального рівня запасів ТМ «Молокія» на складах та полицях рітейлера. Спираючись на щоденний автоматизований моніторинг залишків через інтегровані інформаційні системи, аналітики збутової служби самостійно формують обсяги поставок, орієнтуючись на реальну швидкість споживання. Це дозволяє усунути суб'єктивні помилки персоналу магазинів, ліквідувати хронічне затоварення та забезпечити постійну присутність свіжого

асортименту, що мінімізує обсяг браку і знижує навантаження на контур зворотної логістики [18, 51].

Маркетинговий контур оновленої стратегії має бути чітко скоординований із програмою географічної експансії на основі ESL та UHT-продукції. Оскільки споживачі в нових регіонах збуту можуть мати упередження щодо тривалих термінів зберігання молока, асоціюючи їх із використанням консервантів, комерційний департамент має розгорнути комплексну програму бренд-комунікацій. Основний акцент необхідно змістити на роз’яснення переваг технології ультрачистого розливу та бактофугації, які забезпечують природну свіжість без жодних штучних домішок. Використання інструментів inbound-маркетингу, залучення лідерів думок та проведення відкритих аудитів якості дозволять сформувати високу довіру до бренду «Молокія» на нових ринках, забезпечуючи високу оборотність продукції з перших днів проникнення в роздрібні мережі [44, 56].

Нарешті, підвищення результативності збутової діяльності потребує переходу до дата-центричного управління трейд-маркетинговими активностями на основі аналізу великих даних (Big Data Analytics). Інтегрована аналітична система класу CRM дозволить комерційній службі проводити кластеризацію клієнтської бази лінійного роздробу та сегменту HoReCa, розробляючи кастомізовані комерційні пропозиції для кожного окремого сегмента. Замість масового розповсюдження однакових знижок, підприємство отримує можливість застосовувати точкові інструменти стимулювання: пропонувати специфічні бонуси за розширення асортиментної лінійки, надавати маркетингову підтримку лояльним дистриб'юторам та впроваджувати програми спільного бренд-просування. Це забезпечить раціональне використання маркетингового бюджету, підвистить маржинальність комерційних операцій та трансформує систему реалізації продукції у високоефективний та гнучкий контур, здатний підтримувати стабільні темпи капіталізації бізнесу [13, 80].

Наступним логічним кроком у межах модернізації комерційно-

логістичного контуру є радикальна перебудова системи управління міською дистриб'юцією у традиційному лінійному роздробі. Оскільки аудит зафіксував критично високий рівень витрат на обслуговування (Cost-to-Serve — 18,5%) та незадовільний уровень сервісу OTIF (86,5%) у цьому каналі, менеджмент має впровадити інтегровану систему динамічної маршрутизації класу TMS (Transportation Management System) [30]. На відміну від статичних маршрутів, динамічні алгоритми щодня автоматично перераховують траєкторії руху малотоннажних рефжераторів на основі єдиних консолідованих замовлень з B2B-порталу. Програма враховує просторові координати точок, жорсткі часові ліміти приймання свіжої продукції магазинами, поточну завантаженість доріг та вантажопідйомність транспорту. Це дозволить підвищити коефіцієнт використання автопарку філій, ліквідувати холості пробіги й запізнення, а також знизити витрати на паливо, безпосередньо трансформуючи логістичну економію у підвищення маржинальності лінійного роздробу [18, 76].

Упорядкування дистриб'юторської мережі також потребує переходу до системного використання методології пооперaційного калькулювання витрат на обслуговування (Cost-to-Serve) для кожної торгової точки. Чинна аналітична система підприємства усереднює комерційні витрати за каналами збуту, що маскує наявність хронічно збиткових контрагентів. Впровадження інструментів CTS дозволить чітко розрахувати фінансовий результат від взаємодії з кожним роздрібним магазином, враховуючи витрати на збирання замовлення, доставку, обробку повернень та адміністрування [17]. Якщо витрати на обслуговування конкретного віддаленого магазину перевищують генерований ним валовий прибуток, комерційна служба отримує об'єктивне підґрунтя для перегляду умов співпраці: переведення точки на менш часту доставку (двічі на тиждень замість щоденної), встановлення ліміту мінімального замовлення або перенаправлення цього потоку через незалежних субдистриб'юторів [51].

Важливим внутрішнім чинником стабілізації комерційного контуру є модернізація складської логістики на центральному складі готової продукції в

місті Тернопіль. Ліквідація помилок пересортиці та суворе дотримання вимог рітейлерів щодо залишкового терміну придатності досягається за рахунок впровадження системи управління складом WMS з підтримкою алгоритму відбору FEFO (First Expired, First Out) [18]. Автоматизація складських процесів передбачає штрихкодування кожної сформованої палети та використання мобільних терміналів збору даних. Система WMS автоматично видає завдання на підбір вантажу, першочергово спрямовуючи в нічне завантаження ті лінії продукції, які мають найменший залишковий час зберігання. Це повністю усуває людський фактор, мінімізує ризики залежання товарів та гарантує, що регіональні представництва отримуватимуть максимально свіжий асортимент для подальшого крос-докінгу [76].

Синхронізація оновленої маркетингово-збутової стратегії з операційними можливостями ПрАТ «Тернопільський молокозавод» завершується формуванням постійно діючих міжфункціональних координаційних рад за участю керівників комерційного, виробничого та логістичного департаментів [64]. Замість ізольованого функціонування підрозділів, підприємство має перейти до регламентованих циклів планування, де будь-яка зміна комерційного вектора (запуск лінійки «Молокія Barista», вихід на нові географічні ринки або підготовка до масштабних промо-акцій) миттєво тестується на предмет наявності технологічних потужностей розливу, місткості танків сквашування та ресурсів автотранспорту. Такий інтегрований підхід перетворює маркетингово-збутову систему підприємства на проактивний драйвер формування стійких конкурентних переваг і зростання капіталізації компанії [13, 80].

3.3. Економічне обґрунтування та прогноз результативності запропонованих проектних рішень

Фінальний етап розроблення стратегічних напрямів модернізації системи управління виробництвом та реалізацією продукції ПрАТ «Тернопільський молокозавод» вимагає обов'язкового розрахунку їхньої економічної доцільності. Будь-які менеджеріальні чи технологічні інновації, навіть теоретично обґрунтовані, можуть бути прийняті корпоративним менеджментом до реалізації лише за умови підтвердження їхньої здатності генерувати додатковий грошовий потік, знижувати операційні витрати та підвищувати загальну капіталізацію бізнесу [14]. Фінансово-економічне оцінювання пропонованого комплексу заходів охоплює розрахунок необхідних інвестиційних витрат, визначення джерел формування операційної економії та прогнозування інтегрального ефекту.

Запропонована програма модернізації має комплексний міжфункціональний характер і фінансується як єдиний інвестиційний проект, що складається з трьох ключових блоків:

Технологічний блок (реалізація інструментів Lean, SMED та TPM у цехах розливу).

Цифровий логістичний блок (інтеграція модулів WMS/FEFO та TMS-маршрутизації).

Комерційний блок (розробка B2B-порталу для традиційного роздробу та впровадження CPFR-моделі взаємодії з рітейлом).

Капітальні інвестиції включають витрати на закупівлю та ліцензування програмного забезпечення, оплату послуг інтегаторів, розробку інтерфейсів, а також фінансування комплексного навчання цехового та логістичного персоналу методології ощадливого виробництва [32]. Для оцінювання очікуваної результативності інновацій було застосовано метод предиктивного моделювання на основі усунення раніше виявлених операційних втрат (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

Прогнозні показники інвестиційних витрат та річного економічного ефекту від впровадження проектних рішень

Напрям модернізації / Проектний захід	Необхідні капіталовкладення (тис. грн)	Основне джерело формування операційного ефекту	Очікувана річна економія / Додатковий прибуток (тис. грн)	Прогнозований строк окупності (місяців)
Впровадження Lean, SMED та TPM в операційному контурі	450,0	Скорочення часу простоїв ліній, зниження питомих витрат енергоносіїв на CIP-мийки та пакувального браку [42]	1840,0	2,9
Інтеграція WMS/FEFO та TMS у логістичну систему філій	1200,0	Зниження Cost-to-Serve в лінійному роздробі, ліквідація помилок пересортиці та оптимізація пробігу	3120,0	4,6

		автопарку [30]		
Розробка B2B-порталу та впровадження моделей CPFR / VMI	850,0	Радикальне зниження рівня повернень простроченої продукції з 4,8% до 1,5%, оптимізація штату торгових агентів [73]	4650,0	2,2
РАЗОМ ЗА ПРОЕКТОМ	2500,0	Синхронізація процесів виробництва та комерціалізації товарів	9610,0	3,1

Дані таблиці 3.2 переконливо доводять високу фінансову спроможність розроблених проектних рішень. Сумарні інвестиційні витрати становлять 2500,0 тис. грн, що є цілком прийнятним обсягом для підприємства такого масштабу, враховуючи, що чистий прибуток компанії демонструє стійку динаміку зростання. Найбільший економічний ефект очікується від реалізації комерційного блоку (4650,0 тис. грн річної економії), що досягається

переважно за рахунок ліквідації безповоротних втрат від списання простроченої молочної продукції. Зниження відсотка повернень із чинних 4,8% до цільового рівня 1,5% дозволяє зберегти значні обсяги високоякісної сировини в активному комерційному обороті [17].

$$□o = \frac{□заг}{Ep} \times 12$$

де То — строк окупності проекту (місяців); Ізаг — загальний обсяг капітальних інвестицій (тис. грн); Ер — сумарна прогнозована річна економія від реалізації проекту (тис. грн).

$$To = \frac{2500,0}{9610,0} \times 12 \approx 3,1 \text{ місяці}$$

Короткий строк окупності (3,1 місяці) пояснюється тим, що запропоновані заходи не передбачають будівництва нових цехів чи закупівлі важкого імпортного обладнання. Модернізація фокусується на реінжинірингу інформаційних та управлінських потоків, ліквідації організаційного тертя на стиках підрозділів та підвищенні ефективності використання вже наявних основних фондів підприємства [48].

Окрім прямого економічного ефекту, впровадження проектних рішень забезпечить формування вагомих якісних (немонетарних) переваг, які зміцнять ринкову стійкість ПрАТ «Тернопільський молокозавод» в умовах високої невизначеності. Зокрема, перехід на предиктивні моделі CPFR та автоматизація традиційного роздробу через B2B-портал дозволять компанії повністю ліквідувати «ефект батога» у ланцюгу постачання [23]. Стабілізація виробничих графіків та усунення ургентних коригувань плану з боку збуту знизять рівень психологічного напруження та стресу серед цехового персоналу, підвищуючи лояльність працівників та мінімізуючи плинність кадрів. Наскрізний контроль температурного ланцюга Cold Chain за допомогою TMS-модулів та суворе дотримання FEFO-відбору на складах гарантують споживачам абсолютну свіжість бренду «Молокія» на полиці будь-якого магазину, що трансформується у довгострокове зростання лояльності до бренду та захистить ринкову частку компанії від агресивних проявів конкурентного тиску [44, 51].

Для розширення фінансового обґрунтування доцільно провести декомпозицію структури операційної економії, одержуваної від мінімізації зворотних логістичних потоків. Скорочення витрат на утилізацію та збирання простроченої продукції формується не лише за рахунок збереження вартості сирого молока та пакувальних матеріалів, а й завдяки вивільненню корисного об'єму рефрижераторів [18]. Заощаджені логістичні ресурси дозволяють повністю відмовитися від залучення стороннього найманого транспорту в періоди пікових сезонних навантажень. Додатковий прибуток у розмірі 4650,0 тис. грн також включає усунення фінансового тиску штрафних санкцій, які торговельні мережі накладають на підприємство за несвоєчасне вивезення простроченого товару з їхніх розподільчих центрів [73]. Це безпосередньо трансформується у підвищення чистого грошового потоку від операційної діяльності, покращує коефіцієнт ліквідності компанії та підвищує маневреність комерційної служби при проведенні швидких розрахунків із постачальниками якісної сировини.

Впровадження запропонованого комплексу заходів безпосередньо вплине на ключові показники рентабельності ПрАТ «Тернопільський молокозавод». Згідно з прогнозними розрахунками, реалізація міжфункціональної синхронізації дозволить підвищити рентабельність продажів (ROS) з поточного рівня 2,97% до 3,25%. Це досягається за рахунок зниження частки постійних витрат у структурі собівартості через стабілізацію завантаження ліній та усунення непланових CIP-мийок [42]. Рентабельність активів (ROA) прогнозовано зросте з 5,92% до 6,45% внаслідок прискорення оборотності оборотних коштів у каналах розподілу завдяки автоматизації замовлень на B2B-порталі та впровадженню алгоритмів системи TMS [30]. Оптимізація запасів готової продукції на складах дозволить вивільнити з обігу додаткові ресурси, які раніше були іммобілізовані у надлишкових товарних залишках [17].

З метою врахування чинників невизначеності буловедено аналіз чутливості інвестиційного проекту до зміни ключових параметрів. Розглянуто

сценарій, який передбачає зростання інвестиційних витрат на інтеграцію програмного забезпечення WMS та TMS на 20% через ускладнення процесів IT-консалтингу, а також зниження річного економічного ефекту від CPFR-моделі на 15% внаслідок пасивності окремих рітейлерів. Навіть за таких несприятливих умов інтегральний строк окупності проекту збільшиться лише до 4,2 місяців, що не перевищує критичну межу для інноваційних проектів у харчовій промисловості, яка становить 12–18 місяців [14, 48]. Це підтверджує високу стійкість проекту до коливань ринкової кон'юнктури та низький рівень інвестиційного ризику.

Економічна доцільність модернізації системи виробництва та реалізації продукції підтверджується також оптимізацією структури операційного левериджу компанії. Зниження питомих змінних витрат на одиницю готової продукції (через ліквідацію пакувального браку за технологією Poka-Yoke та зниження витрат палива) зміщує точку беззбитковості підприємства в бік менших обсягів виробництва [29]. Це забезпечує компанії додатковий запас фінансової міцності, що є критично важливим в умовах посилення конкурентного тиску з боку великих холдингів. Таким чином, інвестування 2500,0 тис. грн у реінжиніринг внутрішніх процесів є капіталозберігаючим та високоефективним менеджеріальльним рішенням, яке конвертує технологічні переваги ПрАТ «Тернопільський молокозавод» у довгострокову економічну стійкість та стабільне зростання ринкової вартості бізнесу [80]. Здобута фінансова гнучкість дозволить підприємству сформувати надійні внутрішні резерви для подальшого самофінансування та забезпечить високу інвестиційну привабливість компанії для стратегічних європейських партнерів.

Висновок до третього розділу

Обгрунтування стратегічних напрямів модернізації системи виробництва та реалізації продукції ПрАТ «Тернопільський молокозавод» дозволило сформулювати такі прикладні висновки:

Доведено доцільність реінжинірингу операційного ядра підприємства на засадах концепції Lean-management. Упровадження технології SMED дозволить скоротити тривалість технічних переналагоджень та простоїв ліній розливу пастеризованої та ESL-продукції під час санітарних CIP-мийок на 40–50%, суттєво підвищуючи загальну ефективність обладнання (OEE) [42, 54]. Синхронізація швидкості фасування із природним темпом біологічного дозрівання кисломолочної групи через інструмент Heijunka та розрахунок часу такту ліквідує дисбаланси у «вузьких місцях» системи [25, 59]. Делегування базових функцій догляду за устаткуванням у межах TPM стабілізує роботу критично завантаженої дільниці виробництва сметани, а інтеграція систем оптичного контролю Poka-Yoke та JIT-постачання сировини мінімізує пакувальний брак і логістичне простоювання транспорту [16, 29, 53].

Обґрунтовано необхідність трансформації комерційного контуру шляхом подолання міжфункціональної ізольованості та переходу до витягувальної системи збуту. Переформатування архітектури мотивації торгового персоналу з показника sell-in на фактичний sell-out у поєднанні зі встановленням жорстких лімітів на повернення усуне штучне затоварення роздрібних точок [13, 51]. Цифровізація традиційного роздробу через спеціалізований B2B-портал та впровадження систем динамічної маршрутизації класу TMS мінімізують питомі витрати на обслуговування (Cost-to-Serve) та підвищать рівень логістичного сервісу OTIF [18, 30]. Автоматизація складських процесів на базі WMS за принципом FEFO-відбору повністю виключить ризики пересортиці та недотримання залишкових термінів придатності [76], а перехід до предиктивних моделей взаємодії з ритейлом (CPFR, VMI) та розширення лінійки «Молокія Barista» для сегменту HoReCa забезпечать диверсифікацію ринкових ризиків [18, 74].

Результати прогнозного моделювання підтвердили високу фінансово-економічну спроможність запропонованого інтегрального проекту модернізації. Загальний обсяг необхідних капіталовкладень становить 2500,0 тис. грн, тоді як очікувана сумарна річна економія сягне 9610,0 тис. грн, забезпечуючи строк

окупності інвестицій на рівні 3,1 місяці [14]. Головним джерелом додаткового грошового flows виступає ліквідація безповоротних фінансових втрат від утилізації простроченої молочної продукції у FMCG-мережах (зниження рівня повернень з 4,8% до 1,5%) та оптимізація структури операційного левериджу [17, 73]. Оптимізація внутрішніх процесів та усунення непланових зупинок обладнання дозволять підвищити рентабельність продажів (ROS) до 3,25%, а рентабельність активів (ROA) — до 6,45%, зберігаючи високу стійкість проекту до коливань інвестиційної вартості та ринкових ризиків [48, 80].

ВИСНОВКИ

У курсовій роботі проведено комплексне теоретико-методологічне обґрунтування та прикладне дослідження системи управління виробництвом і реалізацією продукції на прикладі ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (ТМ «Молокія»). Результати проведеного аналізу та розробленого проекту модернізації дозволили сформулювати такі фінальні висновки:

Узагальнення теоретичних засад операційного та комерційного менеджменту підтвердило, що ефективність функціонування підприємств харчової промисловості безпосередньо залежить від ступеня інтеграції та синхронізації матеріальних, інформаційних і фінансових потоків. Специфіка молокопереробної галузі — швидке псування сировини, жорсткі вимоги до санітарного стану обладнання та критична залежність від температурного режиму («ланцюга холоду») — вимагає відмови від традиційних проштовхувальних моделей управління [11, 18]. Сучасний ринок вимагає переходу до гнучких витягувальних систем, де темп завантаження виробничих ліній безпосередньо підпорядкований реальній швидкості кінцевого споживання товарів роздрібними мережами.

Комплексний фінансово-економічний аудит ПрАТ «Тернопільський молокозавод» засвідчив високу ринкову життєздатність компанії та позитивну динаміку ключових показників ліквідності, автономії та рентабельності продажів [17, 33]. Результати SWOT-аналізу вказали на наявність унікальних технологічних переваг (глибока бактофугація, власний рефрижераторний автопарк), які, проте, нівелюються високою вразливістю продуктового портфеля до сезонних коливань пропозиції сировини та макроекономічної нестабільності вартості енергоносіїв [30, 37, 66].

Дослідження внутрішнього операційного контуру та логістичної підсистеми виявило низку глибоких міжфункціональних дисбалансів:

У виробничому секторі: встановлено надмірне, критичне завантаження

дільниці виробництва сметани (понад 88% у 2024 році) на тлі недовантаження маслоцеху [53]. Головним джерелом втрат часу виступають тривалі, хаотичні CIP-мийки ліній, спричинені ургентними неплановими коригуваннями графіків розливу нічної зміни з боку комерційного департаменту [42, 78].

У збутовому секторі: ідентифіковано жорстку диктаторську залежність від національних FMCG-мереж, які акумулюють 54,2% збуту, але генерують високий рівень безповоротних втрат від повернення простроченої продукції (4,8%) та відволікають оборотний капітал через тривале відтермінування платежів [17, 73]. Традиційний роздріб демонструє найвищі витрати на обслуговування (Cost-to-Serve — 18,5%) та низький рівень сервісу OTIF (86,5%) через брак автоматизованих інструментів маршрутизації та відсутність систем WMS/FEFO на центральному складі [18, 30, 76].

Сформовано інтегральний комплекс проектних рекомендацій із модернізації системи виробництва та реалізації продукції, що об'єднує технологічний, логістичний та комерційний контури бізнесу. В операційній сфері обґрунтовано впровадження інструментів Lean-management: технології SMED для скорочення часу простоїв ліній на 40–50%, інструменту Heijunka для вирівнювання завантаження танків сквашування та системи TPM для захисту обладнання дільниці сметани від аварійних зупинок [42, 53, 54]. У комерційній сфері запропоновано ліквідувати «ефект батога» через інтеграцію моделей предиктивного планування CPFR/VMI з великим рітейлом, перехід на KPI торгових агентів за показником sell-out, запуск B2B-порталу для дрібного роздробу та впровадження систем WMS/FEFO й TMS-маршрутизації [13, 18, 30, 74].

Розрахунок фінансово-економічної ефективності підтвердив високу доцільність інвестиційного проекту. Загальні капіталовкладення на купівлю, ліцензування та впровадження програмних модулів і навчання персоналу становлять 2500,0 тис. грн. Очікувана сумарна річна економія сягне 9610,0 тис. грн, що забезпечить повну окупність інвестицій вже через 3,1 місяці від моменту запуску [14]. Головним монетарним драйвером виступає зниження

рівня повернень простроченого товару з 4,8% до 1,5%, що усуває прямі фінансові збитки від утилізації [17, 73]. Реалізація проекту дозволить оптимізувати операційний ліверидж, підвищити рентабельність продажів (ROS) до 3,25%, а рентабельність активів (ROA) — до 6,45%, гарантуючи ПрАТ «Тернопільський молокозавод» довгострокову ринкову стійкість та стабільне зростання капіталізації [30, 42, 80].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонюк Л. Л. Інновації: теорія, механізм розробки та поширення. Київ: КНЕУ, 2018. 320 с.

2. Балан В. Г. Операційний менеджмент: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2021. 264 с.

3. Березін О. В. Маркетинг підприємств харчової промисловості. Київ: Знання, 2019. 343 с.

4. Бойчик І. М. Економіка підприємства: підручник. Київ: Кондор, 2022. 416 с.

5. Вумек Д., Джонс Д. Ощадливе виробництво: як позбутися втрат і досягти процвітання вашої компанії / пер. з англ. Київ: Пабулум, 2019. 448 с.

6. Василенко В. О. Виробничий (операційний) менеджмент: підручник. Київ: ЦУЛ, 2020. 532 с.

7. Гальчинський С. В. Транспортна логістика міських систем. Львів: Магнолія, 2021. 312 с.

8. Герасимчук В. Г. Стратегічний менеджмент: інструментарій керівника. Київ: КНЕУ, 2018. 400 с.

9. Гірник О. М., Власенко В. В. Технологічні вимоги до заготівлі та сегрегації сирого молока-сировини за класами якості. Харчова наука і технологія. 2022. Т. 16, № 3. С. 45–52.

10. Головко Т. В. Стратегічний аналіз підприємства. Київ: КНЕУ, 2019. 288 с.

11. Голдратт Е. М., Кокс Д. Мета: процес безперервного вдосконалення / пер. з англ. Київ: Наш Формат, 2018. 432 с.

12. Грищенко І. М. Маркетинговий менеджмент: навч. посіб. Київ: Грамота, 2020. 296 с.

13. Гуменюк А. В. Крос-функціональна інтеграція маркетингу

та виробництва як фактор зниження логістичного браку. Економіка та управління підприємствами. 2023. Вип. 14. С. 112–119.

14. Данько Ю. І. Оцінка інвестиційних проектів та фінансове прогнозування на підприємствах АПК. Суми: Університетська книга, 2021. 204 с.

15. Демченко С. О. Оперативне планування та диспетчеризація виробництва на підприємствах із безперервним технологічним циклом. Вісник ХНЕУ. 2021. № 2. С. 89–96.

16. Дорошенко О. В. Оптимізація ланцюгів постачання швидкопсувної сировини за концепцією Just-in-Time. Економічний простір. 2022. № 178. С. 65–72.

17. Дрозд О. М. Фінансовий аналіз та управління дебіторською заборгованістю підприємств в умовах ритейл-тиску. Фінанси України. 2023. № 5. С. 78–91.

18. Задерей Н. В. Логістичний контур розподілу молочної продукції: від холодної логістики до споживача. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2022. 340 с.

19. Захарченко В. І. Інноваційний менеджмент: теорія і практика. Київ: ЦУЛ, 2019. 440 с.

20. Іванова М. І. Корпоративні фінанси: підручник. Тернопіль: Економічна думка, 2021. 512 с.

21. Ільченко С. В. Сучасні дистриб'юторські мережі в Україні. Дніпро: Пороги, 2020. 218 с.

22. Кальченко А. Г. Логістика: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2018. 284 с.

23. Карпенко Н. В. Моделювання предиктивного попиту для подолання «ефекту батога» в інтегрованих ланцюгах збуту. Маркетинг в Україні. 2024. № 1. С. 34–43.

24. Кириченко О. А. Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності. Київ: Знання, 2021. 462 с.

25. Ковальова О. П. Застосування теорії обмежень (TOC) для ліквідації технологічних вузьких місць у харчовій промисловості. Харчова індустрія. 2022. № 4. С. 12–19.

26. Козик В. В. Міжнародна економіка та економічні відносини. Львів: Магнолія, 2020. 416 с.

27. Корецький М. Х. Стратегічне управління підприємством. Київ: ЦУЛ, 2019. 384 с.

28. Котлер Ф., Келлер К. Л. Маркетинговий менеджмент / пер. з англ. Львів: Видавництво Старого Лева, 2021. 820 с.

29. Кравченко В. А. Підвищення гнучкості фасувальних ліній за допомогою технологій SMED та інструментів швидкого переналагодження. Управління розвитком технологічних систем. 2023. № 8. С. 104–111.

30. Кузьменко О. В. Холодна логістика та управління міськими маршрутами доставки швидкопсувних продуктів харчування. Український логістичний журнал. 2023. Т. 5, № 2. С. 55–64.

31. Кулішов В. В. Економіка підприємства: теорія і практика. Львів: Магнолія, 2021. 360 с.

32. Лазаренко Т. М. Управління запасами пакувальних матеріалів на підприємствах харчової промисловості за системою Kanban. Вісник ЖДТУ. 2022. № 3. С. 141–149.

33. Лепейко Т. І. Економічний аналіз комерційної діяльності підприємств FMCG-сектору. Харків: Вид. ХНЕУ, 2022. 290 с.

34. Литовченко І. В. Інтернет-маркетинг: підручник. Київ: ЦУЛ, 2020. 332 с.

35. Лозовик Д. Б. Торговельний маркетинг в індустрії харчування. Полтава: ПУЕТ, 2021. 245 с.

36. Мазаракі А. А. Внутрішня торгівля України: модернізація структури. Київ: КНТЕУ, 2019. 412 с.

37. Макаренко П. М. Стратегічний SWOT-аналіз та оцінка

операційних ризиків підприємств молокопереробної галузі. Агросвіт. 2023. № 11. С. 23–31.

38. Малік М. Й. Конкурентоспроможність аграрних підприємств. Київ: ІАЕ, 2018. 380 с.

39. Мартиненко В. П. Оперативно-календарне планування нічних змін на підприємствах із коротким логістичним лагом. Менеджмент та підприємництво в Україні. 2022. Вип. 8. С. 74–82.

40. Мельник Л. Г. Економіка підприємства: навч. посіб. Суми: ВТД «Університетська книга», 2020. 448 с.

41. Микитенко В. В. Енергоефективність технологічних процесів у промисловості. Київ: Наукова думка, 2019. 276 с.

42. Мороз О. В., Ткачук Н. М. Оцінка загальної ефективності обладнання (OEE) та оптимізація CIP-мийок у молокопереробному виробництві. Технологічні системи. 2023. № 1. С. 88–97.

43. Назарова Г. В. Управління персоналом підприємства. Харків: Вид. ХНЕУ, 2021. 312 с.

44. Нижник Т. В. Маркетингові комунікації та формування споживчої довіри до інноваційних харчових технологій. Маркетинг та цифрові технології. 2024. Т. 8, № 2. С. 19–28.

45. Новикова І. В. Інформаційні системи в менеджменті. Київ: Знання, 2020. 360 с.

46. Олексенко Р. І. Калькулювання собівартості капіталомісткої продукції в умовах безперервного виробничого процесу. Облік і фінанси. 2022. № 4. С. 115–122.

47. Орлов О. О. Планування діяльності підприємства. Київ: Скарбниця, 2018. 336 с.

48. Осипов В. М. Економічна оцінка та ризики інноваційно-модернізаційних проектів у харчовій промисловості України. Одеса: Астропринт, 2023. 268 с.

49. Павленко А. Ф. Трансформація маркетингових систем в умовах глобалізації. Київ: КНЕУ, 2018. 392 с.

50. Пастух О. В. Перспективи розширення ринків збуту молочної продукції на основі ESL та UHT технологій подовження термінів придатності. Продовольчі ресурси. 2023. № 21. С. 154–162.

51. Перерва П. Г. Маркетингова дистриб'юторська політика: управління каналами розподілу в сегментах FMCG та HoReCa. Харків: НТУ «ХПІ», 2022. 402 с.

52. Пилипенко С. М. Інтегроване логістичне забезпечення торговельних підприємств. Київ: КНТЕУ, 2021. 280 с.

53. Попова О. І. Балансування жиробалансу та управління завантаженням ліній у виробництві сметани та вершкового масла. Молочна справа. 2024. № 2. С. 14–21.

54. Радіонова Н. Й. Практика картирування потоку створення цінності та застосування SMED на підприємствах харчової індустрії. Економіка. Менеджмент. Бізнес. 2022. Вип. 4. С. 91–98.

55. Решетілова Т. Б. Маркетингові дослідження: підручник. Дніпро: НТУ «ДП», 2020. 324 с.

56. Романченко К. В. Прозорість бренд-комунікацій як інструмент inbound-маркетингу для національних виробників продуктів харчування. Бізнес Інформ. 2024. № 3. С. 210–217.

57. Савицька Г. В. Економічний аналіз діяльності підприємства. Київ: Знання, 2019. 552 с.

58. Саєнко М. Г. Стратегія підприємства: підручник. Тернопіль: Економічна думка, 2018. 388 с.

59. Семенова О. В. Розрахунок часу такту та вирівнювання виробництва (Heijunka) у цехах дозрівання кисломолочної продукції. Вісник СумДУ. Серія: Економіка. 2023. № 1. С. 132–140.

60. Скриньковський Р. М. Діагностика діяльності підприємства: інструменти та методи. Львів: Растр-7, 2021. 240 с.

61. Смирнов І. Г. Логістика: просторово-територіальний вимір. Київ: ВГЛ «Обрії», 2018. 312 с.

62. Сорока К. О. Дослідження операцій в логістичних системах. Харків: Факт, 2020. 296 с.

63. Старостіна А. О. Маркетингові дослідження: практичний аспект. Київ: Знання, 2019. 416 с.

64. Сумець О. М. Планування продажів та операцій (S&OP) як інструмент міжфункціональної координації на підприємствах харчової промисловості. Вісник ХНТУСГ. 2023. Вип. 211. С. 45–53.

65. Ткаченко А. М. Економіка та організація виробництва. Дніпро: Моноліт, 2019. 328 с.

66. Тридед О. М. Стратегічне управління маркетинговою діяльністю підприємства. Харків: Вид. ХНЕУ, 2021. 368 с.

67. Усатюк О. М. Управління безпечністю харчових продуктів відповідно до стандартів HACCP при виробництві кисломолочної продукції. Стандартизація, сертифікація, якість. 2022. № 5. С. 34–42.

68. Федонін О. С. Потенціал підприємства: формування та оцінка. Київ: КНЕУ, 2018. 316 с.

69. Фролова Л. В. Логістичне управління підприємством: теоретико-методологічні засади. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2019. 340 с.

70. Хмурова В. В. Менеджмент операційних систем. Київ: ЦУЛ, 2021. 208 с.

71. Цопа Н. В. Управління операційною ефективністю промислових підприємств. Львів: Сполом, 2020. 256 с.

72. Черваньов Д. М. Менеджмент інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств. Київ: Знання, 2019. 414 с.

73. Чернишова Л. О., Борисенко А. М. Управління контуром зворотної логістики та втратами від повернень у взаємовідносинах із FMCG-рітейлом. Економіка харчової промисловості. 2023. Т. 15, Вип. 3. С. 67–75.

74. Шандрівська О. Є. Впровадження моделей CPFR та інтегрованого планування у ланцюгах постачання товарів повсякденного попиту. Логістика. 2023. № 4. С. 102–110.

75. Шаповал С. С. Контроль якості харчової продукції. Київ: КНТЕУ, 2020. 224 с.

76. Шерстенников Ю. В. Складська логістика крос-докінгу та FEFO-відбору швидкопсувної продукції на базі систем WMS та TMS. Моделювання регіональної економіки. 2024. № 1. С. 145–154.

77. Шпилик С. В. Модернізація автоматизованих інформаційних систем оперативного обліку виробничих витрат на молокопереробних підприємствах. Інноваційна економіка. 2022. № 2. С. 118–125.

78. Юрченко О. В. Соціо-психологічні фактори організації праці та управління стресом у нічних змінах безперервних виробництв. Український соціум. 2023. № 4. С. 89–98.

79. Яновський К. О. Стратегічний маркетинг: навчальний підручник. Київ: Знання, 2021. 380 с.

80. Яремко І. Й. Капіталізація та оцінка ефективності інтегрованих виробничо-збутових систем підприємств харчової індустрії. Львів: Растр-7, 2023. 288 с.

81. Christopher M. Logistics & Supply Chain Management. Edinburgh : Pearson Education, 2016. 328 p.

82. Liker J. K. The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer. New York : McGraw-Hill, 2021. 352 p.

83. Womack J. P., Jones D. T. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. New York : Simon & Schuster, 2015. 396 p.