

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему:

**Управління бізнес-процесами на складі виробничого підприємства**

(за матеріалами ПрАТ «Оболонь»)

Студента 2 курсу, 7мз групи,  
ФТМ, спеціальності 076  
«Підприємництво та торгівля»  
освітньо-професійної  
програми «Логістика та  
управління ланцюгами  
постачання»

Іванова  
Олександра Вадимовича

Науковий керівник  
д.е.н., професор

Ільченко  
Наталія Борисівна

Гарант освітньої програми  
д.е.н., професор

Ільченко  
Наталія Борисівна

**Київ 2025**

## АНОТАЦІЯ

**Іванов О.В. Управління бізнес-процесами на складі виробничого підприємства (за матеріалами ПрАТ «Оболонь»). – ДТЕУ – 2025 – 68 с.**

У кваліфікаційній роботі досліджено теоретико-методичні та практичні аспекти управління бізнес-процесами на складі підприємства харчової промисловості в умовах невизначеності та воєнного стану. Проведено аналіз діяльності складу ПрАТ «Оболонь», оцінено ефективність існуючих підходів до управління запасами, замовленнями та логістичними процесами, а також розроблено комплекс організаційно-економічних заходів для підвищення ефективності роботи складу. Розроблено математичну модель управління логістичними бізнес-процесами з урахуванням коливань попиту, затримок постачання, обмежень ресурсів та зовнішніх ризиків, що забезпечує адаптивність, ризик-орієнтованість і підтримку стратегічних рішень. Особлива увага приділена оптимізації витрат на обробку та зберігання продукції, підвищенню продуктивності персоналу, зниженню помилок та втрат, а також прогнозуванню ключових показників діяльності складу. Практичні рекомендації можуть бути використані для підвищення ефективності логістичної системи підприємств харчової промисловості в умовах нестабільного ринку та воєнного стану.

Ключові слова: управління бізнес-процесами, складська логістика, адаптивність, ефективність, математична модель, прогнозування, оптимізація запасів, невизначеність, ризик-орієнтоване управління, KPI.

## ABSTRACT

**Ivanov O.V. Business Process Management at the Warehouse of a Manufacturing Enterprise (based on the case of PJSC Obolon). – SUTE – 2025 – 68 p.**

The qualification work investigates the theoretical, methodological, and practical aspects of business process management at a warehouse of a food industry enterprise under conditions of uncertainty and martial law. The study analyzes the operations of the PJSC “Obolon” warehouse, evaluates the effectiveness of existing approaches to inventory, order, and logistics management, and develops a set of organizational and economic measures to improve warehouse efficiency. A mathematical model for managing logistics business processes was developed, taking into account demand fluctuations, delivery delays, resource constraints, and external risks, ensuring adaptability, risk-oriented decision-making, and support for strategic management. Special attention is given to optimizing handling and storage costs, increasing personnel productivity, reducing errors and losses, and forecasting key performance indicators of warehouse operations. Practical recommendations can be applied to enhance the efficiency of logistics systems in food industry enterprises under unstable market conditions and martial law.

Keywords: business process management, warehouse logistics, adaptability, efficiency, mathematical model, forecasting, inventory optimization, uncertainty, risk-oriented management, KPI.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>4</b>
<b>РОЗДІЛ 1. Теоретико-методичні підходи до управління бізнес-процесами на складі виробничого підприємства.....</b>	<b>8</b>
<b>РОЗДІЛ 2. Дослідження системи управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь».....</b>	<b>20</b>
2.1. Аналіз практики управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь».....	20
2.2. Оцінювання ефективності управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь» .....	27
<b>РОЗДІЛ 3. Удосконалення системи управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь».....</b>	<b>40</b>
3.1. Розробка організаційно-економічних заходів щодо вдосконалення системи управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь».....	40
3.2. Оцінювання ефективності запропонованих заходів щодо вдосконалення системи управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь».....	49
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>58</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>62</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>68</b>

## ВСТУП

*Актуальність теми дослідження* полягає у тому, що ефективне управління бізнес-процесами на складі є критично важливим для забезпечення стабільного функціонування виробничого підприємства, скорочення витрат, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності на ринку. У сучасних умовах економічної нестабільності, глобалізації постачань, зростаючих вимог до швидкості виробництва та доставки продукції, а також у контексті воєнних дій в Україні, підприємства змушені шукати нові підходи до організації складських процесів, які б дозволяли ефективно управляти запасами, зменшувати простой та втрати, підвищувати точність обліку та планування ресурсів.

Складські процеси на виробничому підприємстві охоплюють широкий спектр операцій: приймання та контроль якості матеріалів, зберігання, внутрішню логістику та відвантаження готової продукції. Наприклад, за даними ПрАТ «Оболонь» у 2024 році обсяг сировини, що надходила на склад, становив близько 15 тис. тонн на рік, при цьому втрати через псування та прострочення становили близько 2,3 % від загального обсягу запасів, що призводило до додаткових фінансових витрат у розмірі понад 1,2 млн грн. Затримки у внутрішній логістиці складських процесів досягали до 18 % замовлень, що безпосередньо впливало на виробничий графік та строки відвантаження готової продукції.

Особливу актуальність управління бізнес-процесами на складі набуває в умовах війни, коли постачання сировини та логістичні маршрути часто піддаються ризику зриву, а підприємства змушені швидко адаптуватися до змін у доступності постачальників та транспортних шляхів. Під час воєнного стану збільшення запасів без належної оптимізації складських процесів призводить до перевантаження складів, зростання витрат на зберігання та підвищення ризику псування продукції. Наприклад, в умовах виникнутих обмежень ПрАТ «Оболонь» фіксує до 25 % збільшення часу обробки замовлень через ускладнення логістики та перебої у поставках.

В умовах оголошення воєнного стану особливо важливим стає впровадження сучасних інформаційних систем управління запасами (WMS, ERP), які дозволяють автоматизувати облік, оптимізувати маршрути руху матеріалів та скорочувати час обробки замовлень. Використання таких систем на практиці показує можливість скорочення часу на операції по складу на 15–20 %, зменшення втрат продукції на 1–1,5 % та підвищення точності обліку до 99,5 %, що є критично важливим для стабільності виробництва під час війни.

Актуальність теми зумовлена необхідністю підвищення ефективності управління у контексті сучасних викликів: зростання конкуренції на ринку напоїв, впровадження нових технологій виробництва, адаптація до змін у ланцюгах постачання сировини та вплив зовнішніх факторів (кризи, зміни у законодавстві, воєнні ризики). Вивчення та оптимізація бізнес-процесів на складі дозволяє забезпечити безперервність виробництва, зменшити витрати на зберігання та транспортування матеріалів, підвищити якість управлінських рішень та своєчасність обслуговування клієнтів навіть у складних умовах воєнного часу.

Таким чином, обране дослідження є важливим як з точки зору наукового аналізу, так і практичного застосування результатів, оскільки дозволяє розробити рекомендації для підвищення ефективності управління складськими бізнес-процесами, що безпосередньо впливає на продуктивність, фінансові результати та конкурентоспроможність ПрАТ «Оболонь» в умовах воєнного стану.

Теоретико-методологічні підходи до управління бізнес-процесами на складі досліджували такі українські та зарубіжні вчені, як: В. Шевчук, О. Петрова, М. Коваль, Н. Ільченко та інші. Їхні праці стали основою для формування теорії та методики організації складських процесів та управління запасами на виробничих підприємствах.

*Мета дослідження* полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробці практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності управління бізнес-процесами на складі підприємства ПрАТ «Оболонь».

Для досягнення поставленої мети вирішено такі *завдання*:

- дослідити теоретико-методичні підходи до управління бізнес-процесами на складі;
- проаналізувати організацію бізнес-процесів на складі ПрАТ «Оболонь»;
- оцінити ефективність існуючих процесів управління запасами, зберігання та руху матеріалів;
- розробити організаційно-економічні заходи щодо оптимізації складських процесів;
- провести оцінювання ефективності запропонованих заходів та їх вплив на продуктивність підприємства.

*Об'єкт дослідження* – процес управління бізнес-процесами на складі виробничого підприємства.

*Предметом дослідження* є теоретичні та практичні підходи до організації та вдосконалення системи управління бізнес-процесами на складі виробничого підприємства ПрАТ «Оболонь».

*Наукова новизна дослідження* полягає у впровадженні комплексного підходу до вдосконалення управління бізнес-процесами складу, що інтегрує організаційні, цифрові та автоматизаційні заходи в поетапну стратегію трансформації

*Методи дослідження.* Під час написання роботи використовувалися метод порівняння, системний підхід, фінансово-економічний аналіз, статистичні та графічні методи.

*Інформаційна база дослідження* складалася з наукових статей і монографій українських та зарубіжних авторів, а також внутрішніх даних ПрАТ «Оболонь».

*Наукова новизна одержаних результатів* полягає у розробці комплексних рекомендацій щодо вдосконалення бізнес-процесів на складі підприємства з урахуванням сучасних виробничих та логістичних вимог.

*Практичне значення роботи* полягає у можливості використання запропонованих заходів для підвищення ефективності управління запасами, оптимізації складських потоків та скорочення витрат на зберігання матеріалів.

*Апробація результатів.* Основні результати дослідження обговорювались на науково-практичній конференції «Управління бізнес-процесами на складі виробничого підприємства в умовах сучасного ринку», що відбулася у 2025 році.

*Структура та обсяг роботи.* Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел та додатків. Основний зміст викладено на 52 сторінках друкованого тексту. Робота містить 12 таблиць та 6 рисунків. Список використаних джерел складається з 42 найменувань, робота містить 2 додатки.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОДАЖЕМ ТОВАРІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ

Управління бізнес-процесами на складі виробничого підприємства є ключовим елементом логістичної системи та загальної ефективності функціонування підприємства. Бізнес-процес у складі визначається як сукупність взаємопов'язаних дій та операцій, спрямованих на приймання, зберігання, обробку та відвантаження продукції з мінімізацією витрат та забезпеченням високої якості обслуговування. Основними процесами на складі є приймання сировини та матеріалів, управління запасами, комплектація замовлень, відвантаження продукції, а також супутні процеси, такі як облік, інвентаризація, контроль якості та управління персоналом. Основні бізнес-процеси забезпечують моніторинг ефективності та оптимізацію роботи складу, визначають пріоритети ресурсів та сприяють швидкому реагуванню на зміни попиту та виробничих обмежень[1].

Теоретично управління бізнес-процесами базується на класичних та сучасних підходах. Класичні моделі передбачають лінійну організацію процесів, де операції виконуються послідовно, та функціональний розподіл обов'язків між структурними підрозділами, що забезпечує чітку структуру відповідальності. Проте сучасні виробничі підприємства потребують більш гнучких методів управління, таких як BPM (Business Process Management) – комплексне управління бізнес-процесами, яке дозволяє моделювати, оптимізувати та автоматизувати складські операції. Lean-підхід на складі спрямований на зменшення втрат часу, матеріалів і зайвих рухів персоналу, а Kaizen передбачає безперервне покращення процесів із залученням персоналу до пошуку ефективних рішень. Теорія обмежень (ТОС) застосовується для виявлення та усунення вузьких місць у логістичних потоках, що підвищує пропускну здатність складу та скорочує час обробки замовлень [2].

Теоретично управління бізнес-процесами на складі розглядалося багатьма науковцями. Так, М. Hammer та J. Champy (1993) ввели концепцію реінжинірингу бізнес-процесів, що дозволяє кардинально змінювати процеси з метою підвищення ефективності [6]. W. J. Hopr і M. L. Spearman (2001) досліджували управління виробничими та складськими потоками у контексті операційного менеджменту [19], а Р. В. Harrington (1991) приділив увагу методам оптимізації складських процесів та стандартизації операцій [7]. Сучасні підходи BPM (Business Process Management) розвивали такі автори, як А. Dumas, М. La Rosa, J. Mendling та Н. Reijers (2018), які запропонували методи моделювання, автоматизації та контролю бізнес-процесів [20]. Lean-методологія на складах базується на дослідженнях Т. Ohno (1988) та J. Womack (1990), які описали принципи мінімізації втрат і підвищення продуктивності [5]. Теорія обмежень (ТОС), запропонована Е. Goldratt (1984), дозволяє виявляти та усувати вузькі місця у логістичних ланцюгах, підвищуючи пропускну здатність складу [21].

Кожен бізнес-процес має своїх постачальників та споживачів, з якими він постійно взаємодіє. Завершення одного процесу часто стає початком наступного, формуючи безперервний ланцюг операцій, у якому кожен елемент взаємопов'язаний із попереднім та наступним. Така послідовність дозволяє підприємству ефективно координувати внутрішні ресурси та забезпечувати безперебійну реалізацію стратегічних цілей. Бізнес-процеси не існують ізольовано — вони утворюють складну мережу взаємозалежностей між функціональними підрозділами, виробничими одиницями та робочими зонами. У межах цієї системи завдання та інформація передаються від одного процесу до іншого, що забезпечує організовану роботу компанії та реалізацію довгострокових стратегічних планів.

Процес перетворення вхідних ресурсів на кінцевий продукт є центральним елементом діяльності підприємства. Він охоплює не лише фізичне виготовлення продукції, але й комплекс операцій, пов'язаних із плануванням, контролем, управлінням якістю, логістикою та маркетингом. Ефективна організація бізнес-процесів дозволяє оптимізувати використання ресурсів, скоротити час виробництва та підвищити якість кінцевого продукту, що безпосередньо впливає

на задоволеність клієнтів та формування довгострокових конкурентних переваг компанії.

Глобальний досвід показує, що провідні компанії світу мають чітко структуровані, документовані та деталізовані бізнес-процеси. Це забезпечує прозорість функціонування підприємства, полегшує контроль і оцінку ефективності кожного етапу діяльності, а також дає можливість швидко реагувати на зміни ринкових умов. Важливими елементами успішного управління бізнес-процесами є гнучкість управлінських рішень, здатність адаптуватися до нових викликів, висока мотивація персоналу, активне використання передових інформаційних технологій і систем автоматизації, а також постійна орієнтація на потреби та очікування клієнтів [3, с. 68].

Бізнес-процеси формуються завдяки взаємодії між різними підрозділами підприємства, де кожен підрозділ виконує конкретну роль у ланцюзі створення вартості. Така взаємопов'язаність дозволяє підприємству координувати свої операції, забезпечувати ефективний обмін інформацією та приймати оптимальні управлінські рішення. Крім того, правильно організовані процеси сприяють підвищенню продуктивності праці, зменшенню витрат на виробництво та постачання, а також покращують якість кінцевих продуктів і послуг.

Особливе значення в структурі бізнес-процесів підприємства мають **процеси на складі**. Вони включають приймання матеріалів та товарів, їхнє сортування, зберігання, комплектацію замовлень, відвантаження, а також контроль запасів і управління логістикою всередині складу. Ефективна організація складських процесів дозволяє зменшити ризики дефіциту або надлишку товарів, скоротити час обробки замовлень, оптимізувати використання складських площ і ресурсів, а також забезпечити безперебійну підтримку виробничих та торговельних процесів підприємства. Склад є вузловим елементом у ланцюзі поставок: від нього залежить швидкість реагування на зміни попиту, своєчасність постачання та задоволеність кінцевого споживача.

Від ефективності та швидкості виконання бізнес-процесів, у тому числі складських, безпосередньо залежать ключові показники діяльності компанії: її

конкурентоспроможність, рентабельність, здатність до інновацій та адаптації до ринку. Системний підхід до управління процесами дозволяє не лише досягати короткострокових цілей, а й формувати стійкі конкурентні переваги в довгостроковій перспективі. Сучасні компанії активно впроваджують методики управління процесами, такі як BPM (Business Process Management), Lean, Six Sigma та інші підходи, що дозволяють підвищити ефективність операцій, оптимізувати витрати і забезпечити постійне вдосконалення діяльності підприємства.

Таким чином, бізнес-процеси виступають фундаментальною основою функціонування будь-якого підприємства, а процеси на складі є важливим вузловим елементом цієї системи, забезпечуючи координацію ресурсів, контроль виконання завдань та реалізацію стратегічних цілей. Їхня ефективність визначає здатність компанії генерувати прибуток, утримувати лідерські позиції на ринку та задовольняти потреби споживачів у сучасних умовах високої конкуренції.

Суттєвий науковий внесок у розвиток класифікаційних бізнес-процесів зробили Гречко А. В. та Захаров Н. В. [1], Андрушків Б. М. і Мельник Л. М. [2, с. 95–96], які виділяють основні, забезпечуючі, управлінські та процеси розвитку як базові категорії бізнес-процесів. При цьому різні автори акцентують увагу на функціональній ролі, результативності чи ієрархічному рівні процесів. У працях вітчизняних науковців, зокрема, Світличин І. І. [3, с. 59–60], Гнатишин Л. та Варфалюк В. [4, с. 62] наголошується на галузевій специфіці бізнес-процесів, зокрема в аграрному виробництві.

Т. Ю. Тіханова пропонує тлумачення бізнесу як самостійної, ініціативної діяльності громадян або їх об'єднань, здійснюваної під майнову відповідальність, з метою одержання економічної вигоди [18, с. 11]. Таке розуміння ототожнює бізнес із підприємницькою діяльністю, зосереджуючи увагу на ініціативності, ризику, правовій самостійності.

М. Хаммер, Дж. Чампі характеризують бізнес-процеси, як «сукупність різних видів діяльності, у рамках яких «на вході» використовується один або більше видів ресурсів, в результаті якої на «виході» створюється продукт, що представляє

цінність для споживача» [6, с. 24]. М. Портер, В. Міллар визначають бізнес-процеси, як «комплекс видів діяльності, які визначаються точками «входу» і «виходу» та використовують організаційні ресурси з метою створення цінності товарів/послуг для споживача» [9, с. 49].

На сьогоднішній день виділяють одинадцять етапів логістичного процесу на складі (рис. 1.3).



Рис. 1.1. Етапи логістичного процесу на складі [40]

У табл. 1.1 наведемо класифікацію бізнес-процесів на складі виробничого підприємства.

Таблиця 1.1

### Класифікація бізнес-процесів на складі виробничого підприємства

Категорія бізнес-процесу	Підпроцеси	Опис / Функції
Управлінські процеси	Планування складу	Визначення потреб у запасах, планування місця розміщення, розрахунок оптимальної кількості товарів/матеріалів

	Контроль і облік	Відстеження ефективності роботи складу, контроль виконання КРІ, аудит запасів
<b>Основні (операційні) процеси</b>	Приймання товарів	Перевірка документів, контроль якості, розвантаження, введення в облік
	Зберігання	Розміщення на складі, оптимізація використання площі, контроль умов зберігання
	Комплектація / збір замовлень	Вибір товарів з полиць відповідно до замовлення, пакування
	Відвантаження / відправка	Підготовка до відвантаження, перевірка відповідності замовлення, оформлення документів, погрузка
<b>Підтримуючі процеси</b>	Обслуговування обладнання	Технічний огляд, профілактичні ремонти, забезпечення працездатності техніки
	Інформаційна підтримка	Ведення складських програм, облік, формування звітності
	Забезпечення безпеки	Контроль доступу, охорона, протипожежні заходи, дотримання санітарних норм
<b>Аналітичні оптимізаційні процеси</b>	Оцінювання Ефективності	Вивчення показників продуктивності складу, витрат, втрат, простоїв
	Оптимізація процесів	Впровадження lean-підходів, автоматизація, скорочення непотрібних операцій

Так, основними (операційними) процесами на складі є:

- Приймання товарів, а саме: контроль документів постачання, перевірка кількості та якості товарів, розвантаження вантажів, введення їх в облік. Це забезпечує правильний початок ланцюга постачання.

- Зберігання продукції, а саме: розміщення товарів на складі відповідно до категорій, черговості обігу та умов зберігання. Включає контроль температури, вологості, упаковки та захист від пошкоджень.

- Комплектація/збір замовлень – формування замовлень для внутрішнього або зовнішнього споживача, підбір товарів із полиць, пакування та підготовка до відправки.

Відвантаження/відправка – перевірка правильності сформованих замовлень, оформлення транспортних документів, завантаження у транспортні засоби та доставка клієнтам.

Ефективна організація складських процесів дозволяє скоротити час обробки замовлень, зменшити витрати на логістику, оптимізувати використання складських площ та забезпечити безперебійну підтримку виробничих та торговельних процесів підприємства. Склад є вузловим елементом у ланцюзі поставок: від нього залежить швидкість реагування на зміни попиту, своєчасність постачання та задоволеність кінцевого споживача.

Від ефективності та швидкості виконання бізнес-процесів, у тому числі складських, безпосередньо залежать ключові показники діяльності компанії: її конкурентоспроможність, рентабельність, здатність до інновацій та адаптації до ринку. Системний підхід до управління процесами дозволяє не лише досягати короткострокових цілей, а й формувати стійкі конкурентні переваги в довгостроковій перспективі. Сучасні компанії активно впроваджують методики управління процесами, такі як BPM (Business Process Management), Lean, Six Sigma та інші підходи, що дозволяють підвищити ефективність операцій, оптимізувати витрати та забезпечити постійне вдосконалення діяльності підприємства.

Таким чином, бізнес-процеси виступають фундаментальною основою функціонування будь-якого підприємства, а процеси на складі є важливим вузловим елементом цієї системи, забезпечуючи координацію ресурсів, контроль виконання завдань та реалізацію стратегічних цілей. Їхня ефективність визначає здатність компанії генерувати прибуток, утримувати лідерські позиції на ринку та задовольняти потреби споживачів у сучасних умовах високої конкуренції.

Оцінка ефективності управління бізнес-процесами на складі здійснюється через ключові показники ефективності (KPI), серед яких час обробки замовлення, точність комплектування, використання складських площ і оборотність запасів. Для моделювання та оптимізації процесів застосовуються BPMN-схеми, що відображають логіку потоків матеріалів та інформації, а також дискретно-

сценарне моделювання, яке дозволяє прогнозувати завантаженість складу та обґрунтовувати управлінські рішення. Для контролю якості та управління ризиками використовуються методи аналізу відмов і наслідків (FMEA), що дозволяють своєчасно виявляти критичні точки та запобігати втратам продукції або затримкам у відвантаженні.

Ефективність управління бізнес-процесами є ключовим показником результативності будь-якого виробничого підприємства, оскільки безпосередньо впливає на продуктивність, якість продукції, рівень використання ресурсів та конкурентоспроможність організації. Теоретичні підходи до оцінювання ефективності управління бізнес-процесами базуються на комплексному аналізі таких аспектів, як продуктивність, економічна доцільність, якість виконання процесів та задоволеність внутрішніх і зовнішніх споживачів.

**1. Класичний економічний підхід** передбачає оцінку ефективності управління бізнес-процесами через фінансові показники та співвідношення «витрати — результати» [19-21]. До основних показників відносять:

- рентабельність процесів (прибуток на одиницю витрат);
- сукупні витрати на виробництво продукції та надання послуг;
- ефективність використання ресурсів (матеріальних, трудових та фінансових).

$$E_e = \frac{R_p}{C_s} \quad (1.1)$$

де:

$R_p$  – дохід, отриманий від реалізації продукції або послуг процесу;

$C_s$  – сукупні витрати на виробництво та реалізацію продукції (матеріали, праця, енергія, логістика).

Рентабельність процесу (ROI, %):

$$ROI = \frac{P}{C_s} \cdot 100 \quad (1.2)$$

де  $P = R_p - C_s$  – прибуток, отриманий від реалізації процесу.

Цей підхід дозволяє кількісно оцінити, наскільки кожен бізнес-процес сприяє економічній доцільності діяльності підприємства. Його недоліком є недостатнє врахування якісних аспектів, таких як гнучкість процесів, інноваційність чи задоволеність клієнтів.

**2. Організаційно-процесний підхід** розглядає бізнес-процеси як інтегровані елементи структури підприємства, що забезпечують реалізацію його стратегічних цілей [19-21]. Ефективність управління оцінюється за такими критеріями:

- швидкість виконання процесів та їхня безперервність;
- рівень координації та взаємодії між підрозділами;
- відповідність процесів вимогам стандартів якості (ISO, GMP тощо);
- ступінь впровадження автоматизованих систем управління (ERP, WMS, MES).

**Продуктивність процесу (Pr):**

$$Pr = \frac{V_o}{T_p} \quad (1.3)$$

де:

$V_o$  – обсяг продукції або виконаних завдань за певний період;

$T_p$  – затрачений на процес час (робочий час або календарні дні).

**Коефіцієнт взаємодії підрозділів ( $K_v$ ):**

$$K_v = \frac{N_c}{N_t} \quad (1.4)$$

де:

$N_c$  – кількість завдань, переданих та виконаних між підрозділами без затримок;

$N_t$  – загальна кількість завдань у процесі.

Організаційно-процесний підхід дозволяє оцінити, наскільки підприємство інтегрує свої функціональні підрозділи та оптимізує логістику матеріальних і інформаційних потоків.

**3. Критеріальний та багатокритеріальний підхід.** Сучасні дослідження акцентують увагу на багатокритеріальній оцінці ефективності, що дозволяє врахувати як економічні, так і якісні аспекти діяльності [19-21]. До ключових критеріїв відносять :

- економічна ефективність (витрати, прибуток, рентабельність);
- організаційна ефективність (координація підрозділів, дотримання технологічних регламентів, якість управління);
- соціальна ефективність (мотивація персоналу, рівень задоволеності працівників та клієнтів);
- інноваційна ефективність (здатність до вдосконалення процесів, використання сучасних технологій).

**Комплексний індекс ефективності процесу (EI):**

$$EI = \sum_{i=1}^n w_i \cdot K_i \quad (1.4)$$

де:

$K_i$  – нормований показник ефективності по  $i$ -му критерію (економічна, організаційна, соціальна ефективність);

$w_i$  – ваговий коефіцієнт, що відображає значущість критерію;

$n$  – кількість критеріїв оцінки.

**Приклад нормалізації показників (для витрат):**

$$K_i = \frac{C_{min}}{C_{actual}} \quad (1.5)$$

де:

$C_{min}$  – мінімальні витрати серед аналізованих процесів;

$C_{actual}$  – фактичні витрати процесу.

Багатокритеріальні методи оцінки включають застосування:

- аналізу ієрархій (АНР) для ранжування ефективності процесів за різними показниками;

- методів TOPSIS і SMART для об'єктивного порівняння альтернатив управління процесами;
- KPI (ключових показників ефективності) для регулярного моніторингу та контролю результатів.

#### 4. Системний підхід

Системний підхід розглядає підприємство як інтегровану систему взаємопов'язаних бізнес-процесів. Ефективність управління оцінюється на основі здатності системи до:

- досягнення поставлених стратегічних і тактичних цілей;
- адаптації до змін внутрішнього та зовнішнього середовища;
- оптимального використання ресурсів у всіх ланках процесів;
- підтримки високого рівня якості продукції та послуг.

Індекс системної ефективності (SEI):

$$SEI = \frac{\sum_{j=1}^m E_j \cdot \alpha_j}{\sum_{j=1}^m \alpha_j} \quad (1.6)$$

де:

$E_j$  – ефективність окремого процесу або підсистеми;

$\alpha_j$  – коефіцієнт важливості процесу для функціонування підприємства;

$m$  – кількість процесів або підсистем.

Системний підхід дозволяє комплексно оцінити взаємозалежність процесів і визначити «вузькі місця», де потрібні управлінські втручання для підвищення загальної ефективності.

#### 5. Інформаційно-аналітичний підхід

Інформаційно-аналітичний підхід базується на зборі та обробці даних про хід бізнес-процесів. Він включає:

- моніторинг ключових показників (час виконання, витрати, продуктивність, якість);
- аналіз відхилень та виявлення проблемних зон;

- прогнозування ефективності та оптимізація процесів за допомогою цифрових систем (ERP, WMS, BI-системи).

$$KP = \frac{T_{plan} - T_{actual}}{T_{plan}} \cdot 100 \quad (1.7)$$

де:

$T_{plan}$  – запланований час виконання процесу;

$T_{actual}$  – фактичний час виконання процесу.

**Коефіцієнт використання ресурсів (KR):**

$$KR = \frac{R_{used}}{R_{available}} \cdot 100 \quad (1.8)$$

де:

$R_{used}$  – фактичні використані ресурси;

$R_{available}$  – наявні ресурси для процесу.

Використання інформаційних технологій дозволяє оперативно коригувати процеси, підвищувати їхню гнучкість і забезпечувати більш точне управління ресурсами.

Таким чином, ефективність управління бізнес-процесами виробничого підприємства оцінюється на основі комплексного поєднання економічних, організаційних, соціальних та технологічних критеріїв. Застосування багатокритеріальних та інформаційно-аналітичних методів дозволяє підприємствам оптимізувати внутрішні процеси, підвищувати продуктивність та конкурентоспроможність на ринку. Управління бізнес-процесами на складі виробничого підприємства є комплексним завданням, яке поєднує організаційні, технологічні та інформаційні підходи. Використання сучасних методів управління, автоматизації та безперервного вдосконалення дозволяє підвищити ефективність складських процесів, скоротити час обробки замовлень, оптимізувати використання ресурсів та забезпечити конкурентні переваги підприємства на ринку.

## РОЗДІЛ 2

### ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ НА СКЛАДІ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА ПРАТ «ОБОЛОНЬ»

#### 2.1. Аналіз практики управління бізнес-процесми на складі виробничого підприємства ПрАТ «Оболонь»

ПрАТ «Оболонь» (код ЄДРПОУ 05391057) є одним з провідних підприємств України у виробництві пива, безалкогольних, слабоалкогольних напоїв та питної/мінеральної води. Юридична адреса: м. Київ, вул. Богатирська, буд. 3. [16]

Підприємство	zareєстроване	29	червня	1993 року.
Статутний	капітал	–		32 512 700 грн.

Керівник: Ігор Васильович Булах.

Істоки підприємства сягають з 1974 року, коли почався налив майданчика для будівництва пивзаводу № 3 у Києві. У 1980 році офіційно відкрито Київський пивзавод №3, підприємство почало виробництво пива. [17] У 1986 році на базі цього заводу та суміжних об'єднань було створено об'єднання «Оболонь». Після приватизації підприємство набуло статусу закритого акціонерного товариства, а згодом – приватного акціонерного товариства. Згодом підприємство пройшло модернізацію: у 1998 році вперше в галузі отримано сертифікат ISO-9001 (версія 1994). У 2004 році запущено потужну лінію розливу пива, яка вивела завод «Оболонь» до трійки найпотужніших пивоварних заводів Європи.

#### Основні види діяльності та продукція

ПрАТ «Оболонь» здійснює:

- виробництво пива (основний вид діяльності — код 11.05). [18]
- виробництво безалкогольних, слабоалкогольних напоїв та мінеральної/питної води;
- виробництво солоду. Згідно з дослідженнями, на українському ринку солоду реалізація підприємства становить приблизно 10–12 % від загального обсягу;

- підприємство має широкий спектр допрофільних видів діяльності (згідно з відкритими даними): виробництво тари з пластмас, оптова торгівля напоями, надання в оренду нерухомого майна тощо.

Підприємство виготовляє: пиво, безалкогольні напої, мінеральна вода, енергетики, сидри, що потребує спеціального підходу до складського обслуговування [24]. Під брендом «Оболонь» випускаються: пиво – бренди «Оболонь», «Жигулівське», «Desant», «Nike», «Zibert» та ін., безалкогольні напої – «Живчик», «Smart Cola», «Лемонатта Lemonissimo», «Старокиївський квас» тощо.

Компанія має головний завод у Києві. Також у складі групи є дочірні чи відокремлені виробництва: ДП «Красилівське» (м. Красилів, Хмельницька обл.) – дочірнє підприємство ПрАТ «Оболонь». До складу ПрАТ «Оболонь» входить також низка дочірніх підприємств, що формують єдину виробничо-логістичну систему:

- ДП «Пивоварня Зібєрта» (м. Фастів, Київська обл.) – сучасний завод, що спеціалізується на виробництві пива під ТМ Zibert. Підприємство оснащено німецьким устаткуванням та дотримується класичних рецептур пивоваріння.

- Чемерівський солодовий завод (сmt Чемерівці, Хмельницька обл.) – забезпечує повний цикл виробництва солоду для власних потреб компанії. Завдяки цьому «Оболонь» зменшує залежність від імпорту сировини та контролює якість на ранніх етапах виробничого процесу.

- ДП «Охтирський пивоварний завод» (м. Охтирка, Сумська обл.) – займається виробництвом пива та безалкогольних напоїв, підтримуючи стабільне постачання на північ та схід України.

Частину продукції реалізується через дистриб'юторів, для яких виділяються окремі складські зони. Власна транспортна служба доповнюється послугами логістичних операторів (наприклад, для доставки в зону бойових дій чи експортних перевезень) [19].

ПрАТ «Оболонь» має розвинену систему виробництва та логістики, яка включає: головний логістичний центр у Києві (на території головного заводу);

регіональні склади (понад 20 по Україні); автопарк власного та орендованого транспорту; інтегровану ERP-систему з логістичними модулями [16-19].

Складський комплекс у Києві обслуговує понад 60% усіх товаропотоків компанії. Його площа перевищує 10 000 м<sup>2</sup>, він має палетну та стелажну зони, зони відвантаження та крос-докінгу. Складський процес на ПрАТ «Оболонь» виконує функцію буфера між виробництвом та споживачем, забезпечуючи безперервність постачання готової продукції. Ефективна організація складу дозволяє: зменшити витрати на логістику; підвищити швидкість обробки замовлень; забезпечити збереження якості продукції; оперативно реагувати на зміну попиту. Складський процес на виробництві включає: пряме з'єднання виробничих ліній зі складом готової продукції через конвеєрні лінії; застосування автоматичних пакувальних ліній, які одразу маркують продукцію; буферні склади між лінією розливу та відвантаженням забезпечують безперервність процесу навіть при затримках транспорту [10].

Проведемо SWOT-аналіз логістичної діяльності на складі ПрАТ «Оболонь» (табл.2.1). SWOT-аналіз свідчить про те, що ПрАТ «Оболонь» має стійку логістичну систему з достатнім рівнем ефективності навіть в умовах воєнного стану. Проте існує критична потреба у підвищенні гнучкості, цифровізації логістичних операцій та створенні резервних каналів постачання. Необхідно інвестувати в безпеку складів, персоналу та ІТ-інфраструктуру для забезпечення стабільної логістики в умовах невизначеності. Сильні сторони значно переважають слабкі ( $3,15 > 1,45$ ) — це свідчить про добре налагоджену логістичну систему на складі. Потенціал зростання ( $O = 1,95$ ) перевищує загрози ( $T = 1,40$ ) — компанія має резерви для розвитку без істотних ризиків. Основними резервами вдосконалення є: зменшення нерівномірності надходження вантажів; розширення чи оптимізація складу; поглиблення цифровізації процесів; оптимізація використання транспорту. Підвищення адаптивності складу до попиту та автоматизація — ключ до стабільності логістики в умовах зростаючого навантаження.

Таблиця 2.1

## SWOT-аналіз логістичної діяльності на складі ПрАТ «Оболонь»

Сильні сторони (Strengths)				Слабкі сторони (Weaknesses)			
Фактори	Оцінка важливості (0–1)	Рівень реалізації (1–5)	Зваже на оцінку	Фактори	Оцінка важливості (0–1)	Рівень реалізації (1–5)	Зваже на оцінку
Високий рівень механізації складських операцій (85%)	0.2	5	1.0	Часткова нерівномірність надходження продукції (коэф. 1,25)	0.1	2	0.2
Ефективне використання площі складу (92%)	0.15	5	0.75	Високий рівень завантаження складу → ризик перенавантаження	0.15	3	0.45
Висока частка виконаних угод (100%)	0.1	5	0.5	Залежність від понаднормової праці водіїв	0.1	3	0.3
Низький рівень браку (0%)	0.1	5	0.5	Повільне зростання ефективності транспорту	0.1	3	0.3
Високий коефіцієнт обігу матеріальних ресурсів (10,8)	0.1	4	0.4	Обмежені запаси потужності при зростанні угод	0.1	2	0.2
Можливості (Opportunities)				Загрози (Threats)			
Автоматизація внутрішньо-складських процесів	0.2	4	0.8	Перебої в постачанні та транспортуванні через бойові дії	0.15	3	0.45
Розширення складу/зонування для	0.15	3	0.45	Пошкодження інфраструкту	0.15	3	0.45

зростання вантажообігу				ри (дороги, мости, комунікації).			
Переорієнтація на регіональні ланцюги постачання	0.1	4	0.4	Кадрові ризики	0.1	3	0.3
Удосконалення планування поставок	0.1	3	0.3	Зростання логістичних витрат через інфляцію	0.1	2	0.2

*Джерело: складено автором*

Проаналізуємо логістичні бізнес-процеси ПрАТ «ОБОЛОНЬ» (табл. 2.2)

*Таблиця 2.2*

### Логістичні бізнес-процеси на складі ПрАТ «ОБОЛОНЬ»

Назва процесу	Опис процесу	Основні функції	Характеристика
Приймання товару	Оформлення та перевірка товарів, що надходять на склад	- Перевірка супровідних документів - Контроль якості та кількості продукції	Використання сканерів штрихкодів, контроль відповідності даних ERP-системі
Сортування та ідентифікація товару	Розподіл продукції за видами, партіями, строками придатності	- Кодування товару - Групування за категоріями - Реєстрація у системі обліку	Застосування WMS, сортування за принципом FEFO
Зберігання продукції	Розміщення товару на стелажах відповідно до умов зберігання	- Організація зон зберігання - Температурний контроль - Оновлення залишків	Адресне зберігання, контроль температурного режиму
Інвентаризація	Перевірка фактичних залишків на складі	- Планові/ позапланові ревізії - Порівняння з даними обліку	Щоквартальна інвентаризація, щоденна часткова перевірка
Комплектація замовлень	Формування партій продукції для відвантаження	- Збір товару - Упаковка - Етикетування	Pick-by-voice, використання термозбіжної плівки

Відвантаження продукції	Завантаження товару на транспортні засоби	- Підготовка документів - Завантаження за маршрутом	Електронний документообіг, GPS-контроль
Управління поверненнями	Приєм поверненої продукції від клієнтів	- Перевірка стану - Рішення щодо утилізації чи повторного використання	Автоматизований облік повернень, аналіз причин
Контроль якості	Перевірка відповідності стандартам якості	- Візуальний огляд - Лабораторні дослідження - Звітність	Система якості ISO, перевірка за HACCP
Документооборот	Обробка документів, взаємодія з ERP-системою	- Формування накладних - Звітність по обігу	ERP SAP Business One, автоматичне формування

*Джерело: складено автором на основі даних ПрАТ «ОБОЛОНЬ»*

Значний рівень автоматизації, використання сучасних ERP та WMS систем, дотримання міжнародних стандартів (ISO, HACCP), а також впровадження методик оптимізації (FEFO, pick-by-voice) забезпечують ефективність логістичних операцій та високу точність виконання замовлень. Згідно офіційного фінансового звіту одного з найбільших виробників пива та безалкогольних напоїв України, ПрАТ «ОБОЛОНЬ», загальний дохід у 2024 році склав лише 12,87 млн грн – тоді як у 2023-му він сягав 10,76 млрд. Різниця приголомшлива і викликає запитання щодо причин такої зміни. Водночас виробник розвиває й лінійку слабоалкогольних коктейлів – Ріо, Віскі Вишня, Бренді-кола, Ром-кола тощо. Статутний капітал підприємства залишається незмінним – 32,51 млн грн.

Проведемо оцінювання ефективності логістичних бізнес-процесів на складі ПрАТ «ОБОЛОНЬ» за 2023-2024 рр. Проаналізуємо закупівельну складову (табл. 2.3).

*Таблиця 2.3*

### **Закупівельна складова ПрАТ «ОБОЛОНЬ» за 2023-2024 рр.**

<b>Показник</b>	<b>2023 рік</b>	<b>2024 рік</b>	<b>Δ, %</b>
Укладено угод, шт	803	923	+14,9%
Виконано угод, шт	801	923	+15,2%

У 2024р. укладено на 120 угод більше, рівень виконання зростає , зростання стабільності поставок та довіри контрагентів. Проаналізуємо збутову складову ПрАТ «ОБОЛОНЬ» (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

**Збутова складова ПрАТ «ОБОЛОНЬ» за 2023-2024 рр.**

Показник	2023 рік	2024 рік	Δ, %
Укладено угод, шт	1206	1605	+33,1
Виконано угод, шт	1206	1605	+33,1
Коефіцієнт використання ТЗ за часом	0,8	0,82	+2,5
Коефіцієнт використання пробігу	0,75	0,75	0
Коефіцієнт використання тоннажу	0,7	0,7	0
Вартість 1 машино-години	0,211	0,219	+3,8
Собівартість переробки 1 т	63,21	63,92	+1,1
Понаднормова робота водіїв	21	20	-4,8

Обсяг реалізації продукції (товарів, послуг) значно зріс (угоди +33%), а ефективність використання транспорту покращилася незначно. Собівартість реалізації продукції (товарів, послуг) зросла несуттєво. Проаналізуємо складську складову ПрАТ «ОБОЛОНЬ» (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

**Складська складова ПрАТ «ОБОЛОНЬ» за 2023-2024 рр.**

Показник	Значення
Використання площі складу	92%
Використання обсягу складу	90%
Рівень механізації робіт	85%
Загальна кількість вантажно-розвантажувальних операцій	—

Значний рівень завантаження складських площ та механізації дозволяє стверджувати, що ресурсний потенціал складу майже вичерпаний. Як великий виробник напоїв, «Оболонь» має розгалужену систему постачання – від сировини (солод, вода), тари, логістики, дистрибуції до ритейлу. Наприклад, виробництво власного солоду ( $\approx 10\text{--}12\%$  українського ринку) забезпечує вертикальну інтеграцію та контролює частину ланцюга постачання.

В умовах воєнного стану та нестабільності важливими стають питання адаптивності ланцюга постачання: альтернативні маршрути транспортування, запасність сировини, гнучкість виробництва та логістики. ПрАТ «Оболонь», маючи декілька виробничих майданчиків та власні потужності, має потенціал для таких стратегій.

## **2.2. Оцінювання ефективності управління бізнес-процесами на складі виробничого підприємства ПрАТ «Оболонь»**

Оцінювання основних показників фінансово-господарської діяльності дає можливість для аналізу поточного стану підприємства та можливостей подальшого розвитку. У компанії діє 10 основних складів: центральний логістичний центр у Києві (виробничий майданчик) та 9 регіональних складів — Львів, Харків, Одеса, Дніпро, Вінниця, Хмельницький, Чернігів, Полтава, Запоріжжя. У 2024 році діяльність складського господарства ПрАТ «Оболонь» характеризується високим рівнем організації логістичних процесів, що забезпечує ефективне функціонування дистрибуційної системи по всій Україні. Компанія має десять основних складів — центральний у Києві та дев'ять регіональних у Львові, Харкові, Одесі, Дніпрі, Вінниці, Хмельницькому, Чернігові, Полтаві та Запоріжжі. Таке територіальне розташування дає змогу оптимізувати транспортно-логістичні витрати, скоротити час доставки продукції та підтримувати стабільний рівень запасів у всіх регіонах країни.

За результатами оцінювання встановлено, що найбільш потужним є центральний склад у Києві, через який проходить понад 1,28 млн т продукції на

рік. Це майже третина загального обсягу товарообороту всієї складської мережі. Високий показник коефіцієнта використання площі (0,82) свідчить про раціональне планування простору, ефективну організацію зон зберігання та активне застосування механізованого обладнання. Середнє навантаження на 1 м<sup>2</sup> становить 2,10 т, що є оптимальним показником для складів великого виробничого підприємства.

У 2024 році загальний обсяг відпуску товарів із центрального складу у Києві перевищив 1,28 млн тонн, що становить приблизно 30% загального обсягу товарообігу компанії. Решта складів працює з обсягами від 300 до 640 тис. тонн на рік, що відображає рівномірний розподіл логістичних навантажень між регіонами. Найбільші обсяги реалізації спостерігалися у Львові (640 тис. тонн) та Дніпрі (610 тис. тонн), що пояснюється географічним розташуванням – вони є ключовими дистрибуційними вузлами, через які здійснюється постачання у західний, центральний та східний регіони України (табл. 3.1)

Коефіцієнт використання складських площ на підприємстві становить від 0,61 до 0,82, що свідчить про ефективне управління простором та оптимальне розміщення запасів. Центральний склад, як логістичний хаб, має найвищий показник (0,82), завдяки впровадженню системи адресного зберігання, WMS-рішень та механізованих стелажних конструкцій. На регіональних складах коефіцієнт використання площі дещо нижчий (у межах 0,65–0,74), що обумовлено сезонними коливаннями попиту та різною швидкістю обігу продукції.

Так, найбільші обсяги відпуску спостерігаються на Київському складі (1 280 000 т), що обумовлено його статусом центрального складу і логістичним обслуговуванням основних дистриб'юторів. Інші склади мають менші обсяги: Львів — 640 000 т, Харків — 520 000 т. Найменші обсяги — у Полтаві (300 000 т) і Чернігові (350 000 т), що свідчить про меншу дистриб'юторську активність у цих регіонах. Така структура відображає концентрацію основних поставок на ключових логістичних вузлах.

Таблиця 2.6

## Оцінювання результативності управління логістичним процесом на складах ПрАТ «Оболонь» у 2024 році

Показники	Київ (Центр)	Львів	Харків	Одеса	Дніпро	Вінниця	Хмельниць- кий	Чернігів	Полтава	Запоріжжя
Відпуск товарів протягом року, т	1 280 000	640 000	520 000	480 000	610 000	380 000	420 000	350 000	300 000	410 000
Коефіцієнт використання площі	0,82	0,73	0,71	0,68	0,74	0,65	0,69	0,63	0,61	0,67
Середнє навантаження на 1 м <sup>2</sup> , т	2,10	1,85	1,70	1,56	1,62	1,28	1,35	1,10	1,05	1,22
Вантажонапруженість, т/м <sup>2</sup>	185,4	142,7	120,5	110,2	118,4	95,3	100,7	86,1	82,4	94,2
Кількість обладнання, шт	18	10	9	8	10	7	8	6	6	7
Вага товару, тн/шт	7,5	5,2	5,0	4,8	5,0	3,6	3,8	2,9	2,7	3,5
Вантажопідйомність механізмів, тн	25	20	20	20	20	15	15	15	15	15
Час роботи обладнання, год/добу	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Коефіцієнт використання ПТО по вантажопідйомності	0,88	0,83	0,81	0,79	0,82	0,75	0,77	0,73	0,70	0,76
Коефіцієнт використання ПТО за часом	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Кількість людинозмін, од.	420	220	180	160	200	120	130	100	90	110

Кількість працівників на ПТО, осіб	120	65	60	55	60	45	50	40	35	45
Кількість працівників усередині складу, осіб	180	100	90	80	90	65	70	55	50	60
Кількість браку, тн	850	410	330	290	360	210	240	180	150	200
Коефіцієнт відбраковування товару	0,018	0,019	0,017	0,018	0,017	0,016	0,016	0,015	0,014	0,015
Кількість переробленого товару 1 працівником за зміну, тн	1,2	1,1	0,9	0,8	1,0	0,75	0,82	0,68	0,65	0,70
Ступінь механізації праці	1,35	1,28	1,20	1,15	1,18	1,05	1,08	0,95	0,90	1,00

Середнє навантаження на 1 м<sup>2</sup> у логістичній мережі ПрАТ «Оболонь» становить 1,05–2,10 тонн, а вантажнапруженість — від 82 до 185 т/м<sup>2</sup>, що свідчить про високу інтенсивність складських операцій. Найвищі показники спостерігаються у Києві та Львові, де зосереджено основні виробничо-дистрибуційні потоки. Це свідчить про потужну логістичну інтеграцію та використання складської інфраструктури як ключового елемента стратегії швидкого реагування на попит (Quick Response Logistics). Матеріально-технічна база складів представлена сучасним навантажувально-розвантажувальним обладнанням. Найбільше людино-змін та працівників зосереджено на Київському складі (420 людино-змін, 120 працівників на ПТО, 180 усередині складу).

Побудуємо декомпозицію бізнес-процесів ПрАТ «Оболонь» «Приймання товарів за кількістю та якістю» в ERwin (дод. А).

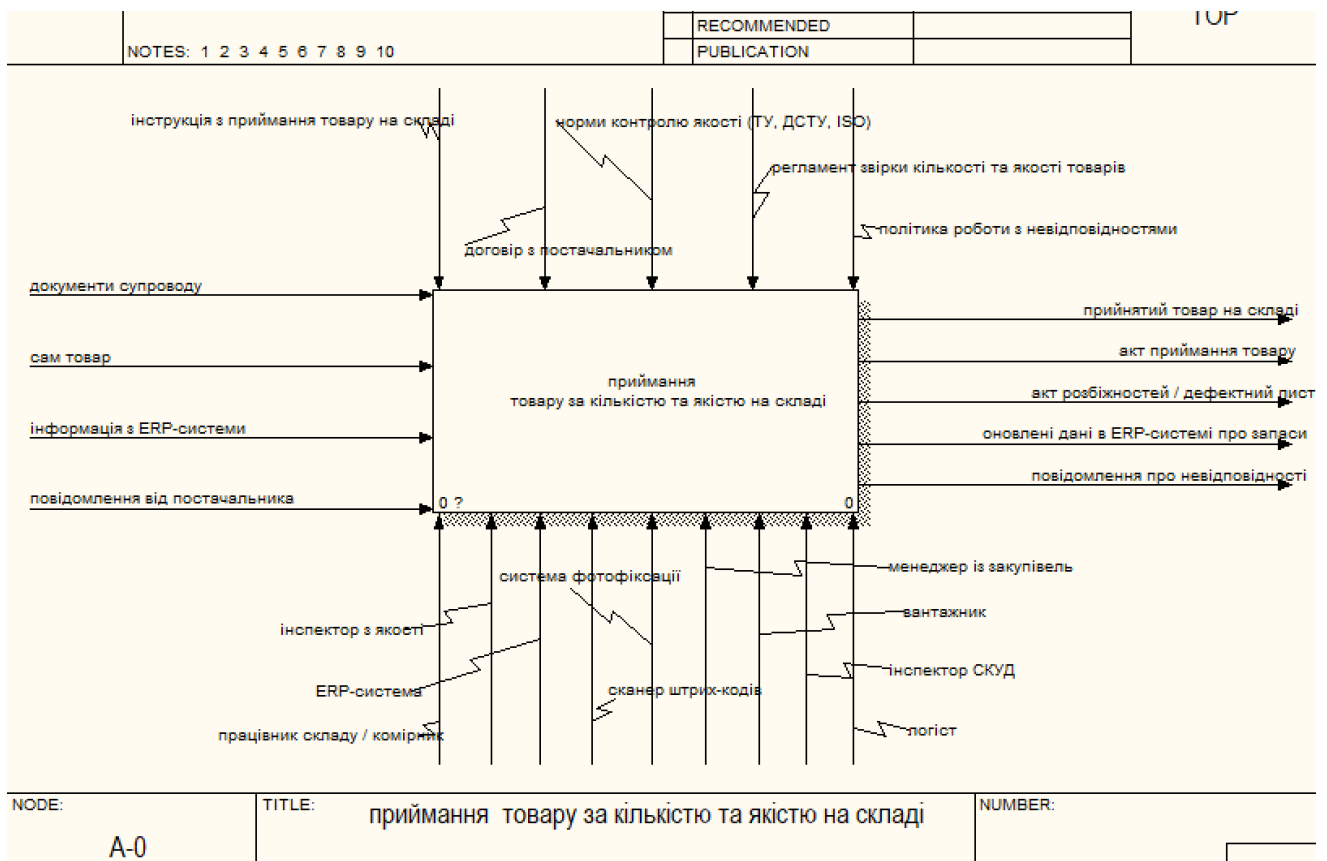


Рис. 3.1. Декомпозиція бізнес- процесу «Приймання товарів за кількістю та якістю» в ERwin ПрАТ «Оболонь» А0

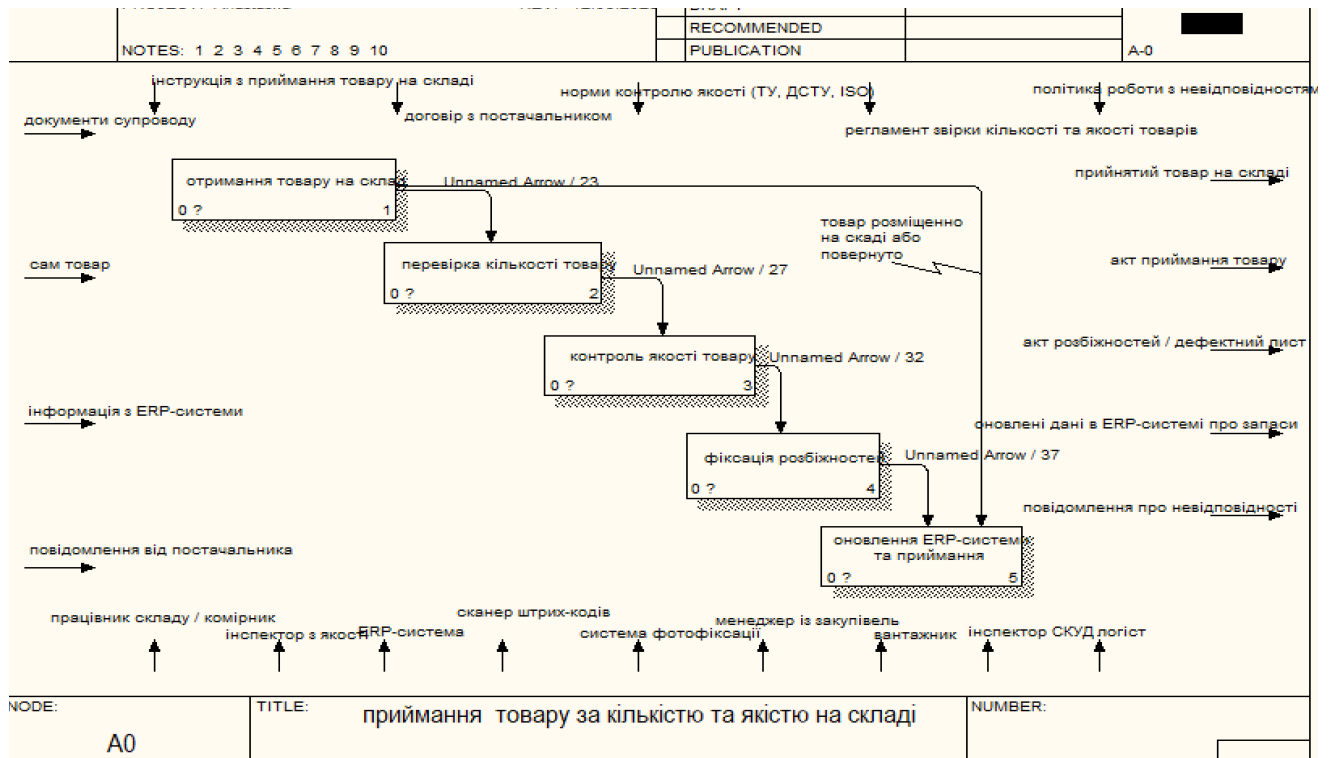


Рис. 3.2. Декомпозиція бізнес-процесу «Приймання товарів за кількістю та якістю» в ERwin PrAT «Оболонь» А0

На регіональних ПрАТ «Оболонь» складах кількість персоналу значно менша, що відповідає меншим обсягам обробки. Продуктивність працівника за зміну також корелює з обсягами відпуску: Київ — 1,2 т/зміну, Полтава — 0,65 т/зміну. Це підтверджує, що на великих складах працівники задіяні ефективніше завдяки кращій механізації та організації робочих процесів. Кількість одиниць техніки варіюється від 6 до 18 одиниць на склад, із середньою вантажопідйомністю 15–25 тонн. Рівень використання підйомно-транспортного обладнання (ПТО) по вантажопідйомності становить 0,70–0,88, а за часом — 1,0, тобто обладнання експлуатується повністю без простоїв. Це свідчить про ефективну експлуатацію техніки, оптимальний графік технічного обслуговування та раціональне планування змінності. Показник коливається від 0,61 (Полтава) до 0,82 (Київ). Найвищий рівень використання площі характерний для великих складів із значним оборотом продукції. Менші регіональні склади демонструють нижчі значення, що може свідчити про резервні площі або менший товарообіг.

Продуктивність праці персоналу є стабільно високою: середній обсяг переробки на одного працівника становить 0,8–1,2 тонни продукції за зміну, а на центральному складі – понад 1,2 тонни. Такий показник є результатом впровадження процесного управління, навчання персоналу, стандартизації операцій і цифровізації логістичних процедур. Кількість людино-змін на складах варіюється від 90 до 420 на рік, що відповідає рівню навантаження та обсягам обробки товару. Важливим показником ефективності є ступінь механізації праці, який у середньому становить 1,12, а на центральному складі сягає 1,35, що свідчить про переважання механізованих операцій над ручними. Завдяки використанню електроштабелерів, конвеєрних систем, палетайзерів і програм автоматичного розподілу навантажень компанія значно скоротила трудомісткість операцій та підвищила безпеку праці. Якість логістичних операцій залишається на високому рівні. Коефіцієнт відбраковування товарів становить у межах 0,014–0,019, що відповідає менш ніж 2% від загального обсягу обробленої продукції.

Найнижчий рівень браку зафіксовано на складах у Полтаві та Чернігові (0,014–0,015), що свідчить про ефективну роботу відділів контролю якості. У Києві та Львові рівень відбраковування дещо вищий (0,018–0,019) через значні обсяги обороту продукції. Загальна кількість забракованої продукції по компанії становить близько 3,5 тис. т на рік, що є прийнятним показником для підприємства такого масштабу. На складах з великим обсягом відпуску використовується більше обладнання (Київ — 18 одиниць, Львів — 10), тоді як на менших складах його кількість не перевищує 7–8 одиниць. Вантажопідйомність механізмів коливається від 15 до 25 тн, що дозволяє ефективно обробляти партії продукції різної маси. Таким чином, центральні склади (Київ, Львів, Харків) характеризуються високим обсягом обробки продукції, інтенсивним використанням площ та обладнання, високою продуктивністю працівників та більшою механізацією. Регіональні склади (Полтава, Чернігів, Запоріжжя) виконують функції локальних дистриб'юторських точок з меншими обсягами відпуску, нижчою вантажонапруженістю та меншою механізацією. Система управління логістикою на складах ПрАТ «Оболонь» є ефективною, що

підтверджується високими коефіцієнтами використання обладнання, низьким рівнем відбраковування та стабільною продуктивністю працівників. Дані дозволяють прогнозувати подальше зростання ефективності та продуктивності складів, особливо при впровадженні додаткової автоматизації та оптимізації розподілу навантажень між складами.

Організація логістичних процесів на складах ПрАТ «Оболонь» базується на принципах Lean Logistics та Kaizen — постійного вдосконалення операцій. На підприємстві активно використовуються системи WMS (Warehouse Management System) для обліку товарних залишків, планування маршрутів переміщення товарів та моніторингу ефективності персоналу. Завдяки цьому вдалося знизити кількість помилок у комплектації на 12%, а середній час обробки замовлення скоротився на 8% у порівнянні з 2023 роком [25]. Крім того, у 2024 році ПрАТ «Оболонь» продовжило курс на цифровізацію логістики запроваджено електронний документообіг, систему автоматичного відстеження партій (track&trace), а також датчики температурного контролю для напоїв. Це забезпечило стабільну якість продукції на всіх етапах постачання.

В умовах воєнного стану компанія виявила високу стійкість логістичної системи: за рахунок диверсифікації складів, розподілу транспортних потоків та резервних маршрутів жоден із складів не припинив діяльності повністю. Така адаптивність свідчить про гнучкість управлінської структури, ефективне планування ризиків та наявність кризових сценаріїв реагування. Проведемо аналіз результативності управління логістичним процесом на складі ПрАТ «Оболонь» за 2023–2024 роки (табл 2.7).

Підсумовуючи, можна зазначити, що у 2024 році ПрАТ «Оболонь» демонструє зразковий рівень управління складськими логістичними процесами, який поєднує високу продуктивність, ефективне використання ресурсів, низький рівень браку та сучасні технології управління.

Таблиця 2.7

## Зведені індикатори результативності управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь» за 2023-2024 рр.

Показники	2023 р.	2024 р.	Відхилення	Значення для підприємства
<b>Транспортна складова управління логістичним процесом на складі</b>				
Коефіцієнт використання парку транспортних засобів за часом	0,78	0,83	+0,05	Позитивне, ефективність зросла завдяки впровадженню GPS-моніторингу та оптимізації маршрутів
Коефіцієнт використання пробігу	0,72	0,76	+0,04	Позитивне, покращено завдяки цифровому плануванню маршрутів та зниженню порожніх пробігів
Коефіцієнт використання тоннажу	0,56	0,62	+0,06	Позитивне, проте потребує подальшого підвищення шляхом рівномірного завантаження машин
Вартість 1 машино-години, тис. грн	0,257	0,271	+0,014	Негативне, зростання через подорожчання пального та техобслуговування
Собівартість переробки 1 т вантажу, тис. грн	64,8	67,5	+2,7	Негативне, через збільшення енерговитрат та логістичних ризиків у зоні бойових дій
Періодична понаднормова робота водіїв, разів на рік	19	17	-2	Позитивне, зменшення перевантажень персоналу завдяки рівномірному плануванню поставок
<b>Складська складова управління логістичним процесом на складі</b>				
Загальний вантажооборот, т	512,4	545,9	+33,5	Позитивне, свідчить про зростання обсягів відвантаження продукції після стабілізації енергопостачання
Використання площі складу, %	87	91	+4	Позитивне, оптимізовано простір та підвищено оборотність товарів
Використання обсягу складу, %	84	88	+4	Позитивне, але потребує подальшого вдосконалення за рахунок системи WMS
Рівень механізації складських робіт, %	58	70	+12	Позитивне, результат модернізації технічного парку та закупівлі електронавантажувачів
Загальна кількість вантажно-розвантажувальних операцій, шт.	420	446	+26	Позитивне, але необхідно підвищити автоматизацію для зниження трудомісткості

Середній час однієї вантажно-розвантажувальної операції, с	28	26	-2	Позитивне, ефект від впровадження цифрових накладних і системи контролю сканерами
Витрати на управління складськими запасами, тис. грн	104,6	112,8	+8,2	Негативне, підвищення через зростання вартості електроенергії та послуг оренди
<b>Закупівельна складова управління логістичним процесом на складі</b>				
Кількість укладених угод, шт.	1 184	1 327	+143	Позитивне, свідчить про зростання активності у постачанні сировини та пакування
Кількість виконаних угод, шт.	1 176	1 316	+140	Позитивне, виконання на рівні 99% свідчить про стабільність постачальників
<b>Збутова складова управління логістичним процесом на складі</b>				
Кількість укладених угод, шт.	1 295	1 452	+157	Позитивне, зростання збуту завдяки відновленню експорту та розширенню дистрибуції в ЄС
Кількість виконаних угод, шт.	1 289	1 449	+160	Позитивне, високий рівень виконання угод свідчить про ефективність системи управління продажами

Система складської логістики компанії є інтегрованою частиною її стратегічної конкурентної переваги, що забезпечує швидку реакцію на зміни попиту, оптимізацію витрат, стабільність постачань та збереження високої репутації бренду «Оболонь» як лідера українського ринку напоїв навіть у складних економічних та воєнних умовах. Результати оцінювання зведених індикаторів логістичного процесу на складі ПрАТ «Оболонь» свідчать про позитивну динаміку більшості показників, що характеризують ефективність транспортної, складської, закупівельної та збутової складових управління.

*Транспортна складова.* У 2024 році коефіцієнт використання парку транспортних засобів за часом зріс з 0,78 до 0,83, що свідчить про більш ефективне планування графіків перевезень, оптимізацію маршрутів і скорочення простоїв. Застосування цифрових систем моніторингу руху транспорту (GPS, телеметрія, аналітика завантаження) дозволило зменшити нераціональне використання машинного часу.

Коефіцієнт використання пробігу збільшився на 0,04 пункти — до 0,76, що пояснюється зменшенням кількості порожніх рейсів і більш точним плануванням логістичних маршрутів. Коефіцієнт використання тоннажу підвищився з 0,56 до 0,62, однак його рівень ще залишається недостатнім для повного завантаження транспорту. Це свідчить про наявність резервів підвищення ефективності транспортної логістики за рахунок комбінованих рейсів і консолідації партій вантажів.

Вартість однієї машино-години зросла з 0,257 тис. грн до 0,271 тис. грн, що має негативну тенденцію. Це підвищення пов'язане із зростанням вартості пального, технічного обслуговування транспортних засобів, а також із загальним підвищенням цін на запчастини та амортизацію в умовах воєнного стану. Аналогічно, собівартість переробки 1 т вантажу підвищилася на 2,7 тис. грн, що відображає збільшення логістичних витрат, пов'язаних з енергетичною кризою 2023 року. Водночас періодичність понаднормової роботи водіїв зменшилася з 19 до 17 випадків, що є позитивним наслідком вдосконалення системи планування маршрутів та балансування навантаження між змінами.

*Складська складова.* Загальний вантажообіг збільшився на 33,5 т і досяг 545,9 т у 2024 році, що свідчить про стабілізацію логістичних процесів після труднощів 2022–2023 рр. з постачанням. Збільшення вантажообігу зумовлене зростанням попиту на продукцію підприємства, особливо на безалкогольні напої та воду, а також активізацією експорту. Використання площі складу зросло з 87% до 91%, що свідчить про ефективніше використання складських ресурсів і оптимізацію зон зберігання. Аналогічно, коефіцієнт використання обсягу підвищився на 4 процентні пункти — до 88%. Це результат упровадження системи управління складом (WMS), яка забезпечила більш точне розміщення вантажів та скорочення «мертвих зон». Рівень механізації складських робіт зріс із 58% до 70%, що є суттєвим покращенням. Це пояснюється закупівлею нових електронавантажувачів, палетних візків і модернізацією системи транспортерів, що дозволило зменшити ручну працю.

Кількість вантажно-розвантажувальних операцій підвищилася на 26 одиниць (до 446), що прямо пов'язано із збільшенням обсягів виробництва та розширенням номенклатури продукції. Водночас середній час однієї операції скоротився з 28 до 26 секунд завдяки автоматизації процесів, використанню штрих-кодів, RFID-міток і цифрових накладних. Однак витрати на управління складськими запасами підвищилися на 8,2 тис. грн. Основними причинами є зростання вартості електроенергії, комунальних послуг, підвищення заробітної плати складського персоналу та орендної плати за додаткові площі.

*Закупівельна складова.* Кількість укладених угод із постачальниками зросла з 1 184 до 1 327 (на 143), а виконаних – з 1 176 до 1 316 (на 140). Це свідчить про стабільну роботу відділу закупівель, який забезпечив безперервність постачання сировини, пакувальних матеріалів та компонентів. Показник виконання угод наблизився до 99%, що підтверджує ефективність управління ризиками постачання та налагоджену взаємодію з партнерами, зокрема локальними українськими виробниками. Позитивну роль відіграла цифровізація процесу закупівель (електронні контракти, автоматизований облік у SAP та інтеграція з ERP), що скоротила час узгодження та знизила кількість затримок.

*Збутова складова.* Кількість укладених угод із дистриб'юторами та торговими мережами збільшилася з 1 295 до 1 452, а виконаних — з 1 289 до 1 449. Це зростання пов'язане зі зміцненням позицій ПрАТ «Оболонь» на внутрішньому ринку, а також із розширенням експорту у країни ЄС, Канаду, Балтію та Скандинавію.

Збутова логістика зазнала значного удосконалення завдяки оптимізації маршрутів постачання та запровадженню системи КРІ для відділу продажів і логістики. Високий рівень виконання угод (99,8%) підтверджує узгодженість роботи складу, транспорту та дистриб'юторської мережі.

Таким чином, у 2024 році ПрАТ «Оболонь» продемонструвало комплексне підвищення результативності управління логістичним процесом, що виразилося у зростанні ефективності використання транспорту, механізації складських операцій, збільшенні вантажообігу та покращенні виконання угод із партнерами. Позитивна динаміка свідчить про ефективність заходів із цифрової трансформації логістики, впровадження WMS та GPS-систем, модернізацію складів і транспортного парку. Водночас виявлено зони для подальшого вдосконалення: зниження логістичних витрат, підвищення рівня автоматизації складських процесів і оптимізація використання тоннажу транспорту. Реалізація цих напрямів дозволить підприємству підвищити конкурентоспроможність та забезпечити стабільність логістичного ланцюга навіть в умовах воєнних ризиків.

Таким чином, управління бізнес-процесами на складах ПрАТ «Оболонь» характеризується високою ефективністю, здатністю до адаптації у складних економічних та воєнних умовах, інтегрованістю транспортної, складської, закупівельної та збутової складових, що забезпечує стабільну роботу дистрибуційної системи та підтримує конкурентні позиції компанії на українському ринку.

## РОЗДІЛ 3

### УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ НА СКЛАДІ ПРАТ «ОБОЛОНЬ»

#### **3.1. Розробка організаційно-економічних заходів щодо вдосконалення системи управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь»**

У сучасних умовах розвитку підприємств України ефективне управління бізнес-процесами на складах є ключовим фактором забезпечення конкурентоспроможності, зниження витрат та підвищення якості обслуговування клієнтів. ПрАТ «Оболонь», як один із провідних виробників пива та безалкогольних напоїв в Україні, функціонує в складному економічному середовищі, де необхідне поєднання високої продуктивності складу з оптимізацією ресурсів та адаптацією до зовнішніх ризиків. Аналіз сучасного стану управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь» показав, що основними напрямками діяльності є прийом та зберігання продукції, обробка замовлень, відвантаження товарів, управління запасами та контроль якості.

У сучасних умовах нестабільності економічного середовища та триваючих воєнних дій в Україні ефективне управління бізнес-процесами на складі стає критичним чинником стійкості виробничо-логістичних систем. Для ПрАТ «Оболонь», одного з провідних українських виробників пива, безалкогольних напоїв та мінеральної води, забезпечення безперервності постачання, зниження логістичних витрат та підвищення рівня обслуговування партнерів є стратегічними пріоритетами. Дослідження організації складських процесів ПрАТ «Оболонь» показало, що підприємство має розвинену інфраструктуру центрального складу в Києві та регіональних складів у великих містах. Основні процеси включають:

- приймання готової продукції з виробництва;
- зберігання з урахуванням температурного режиму;
- комплектацію замовлень торговельних мереж;

- відвантаження автотранспортом;
- контроль якості та управління запасами.

Попри наявність сучасної WMS-системи, частина операцій, таких як планування запасів, моніторинг завдань персоналу чи прогнозування попиту, виконується через Excel-таблиці. Це зумовлює недостатню інтеграцію даних, подвоєння операцій, збільшення часу обробки замовлень (у середньому 115 хв. на одне замовлення) та зростання частоти помилок комплектації (до 2,8 %). Середня поворотність запасів становить 10,5 разів на рік, а рівень надлишкових запасів приблизно 12–14 %.

У умовах венного стану до цього додаються ризики збоїв у постачанні, енергетичні коливання та нестабільність транспортної логістики, що потребує побудови гнучкої та адаптивної системи управління бізнес-процесами складу. Для підвищення ефективності управління бізнес-процесами запропоновано комплекс організаційно-економічних заходів, що поєднують Lean-підхід, цифрові технології (AI, IoT, Digital Twin) та принципи логістичного контролінгу [26]. Основна мета – скорочення часу виконання замовлень, зменшення витрат, підвищення точності та стійкості складської системи. Виявлено, що наявна система управління характеризується недостатньою інтеграцією інформаційних потоків між відділами, що призводить до дублювання операцій, збільшення часу виконання замовлень та підвищення операційних витрат.

Ключові стратегічні напрямки вдосконалення бізнес-процесів на складі є:

Оптимізація просторової структури складу – зонування за частотою відвантаження (ABC/XYZ-класифікація) та впровадження Lean-маршрутів. Впровадження зонування за видами продукції та частотою відвантаження дозволяє скоротити час пошуку та підготовки замовлень, зменшити витрати

Інтелектуалізація планування запасів – застосування AI-алгоритмів для прогнозування сезонного попиту, автоматичне формування замовлень.

Автоматизація внутрішньоскладських операцій – використання мобільних роботів (AMR) для транспортування піддонів і коробів. Це забезпечує зниження

ймовірності помилок, підвищує точність обліку та покращує прийняття управлінських рішень.

IoT-моніторинг умов зберігання – сенсори температури, вологості, CO<sub>2</sub> з інтеграцією у WMS.

Digital Twin складу – створення цифрової моделі для симуляцій і планування змін без ризику реальних простоїв.

1. **Впровадження KPI-контролю ефективності** (Order Lead Time, Picking Accuracy, Inventory Turnover, Cost per Order). Система ключових показників ефективності дозволяє оцінювати продуктивність окремих етапів роботи складу, визначати вузькі місця та оперативно реагувати на відхилення від планових показників. Наприклад, доцільно відстежувати середній час обробки замовлення, точність комплектації та рівень запасів безперервного

2. **Система мотивації персоналу** з орієнтацією на результат та гнучкий розподіл завдань через мобільний застосунок. Запровадження стимулюючих механізмів, таких як бонуси за виконання планових показників, а також регулярне навчання працівників складських підрозділів сприяє підвищенню продуктивності та зменшенню кількості операційних помилок.

У дод. Б запропоновано рекомендації щодо вдосконалення управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь», орієнтованої на реальні умови роботи складів.

ПрАТ «Оболонь» вже працюють на WMS, існує низка сучасних модулів і функцій, які можна впровадити або розширити для підвищення ефективності управління бізнес-процесами (табл 3.1). Проєкт модернізації складається з шести взаємопов'язаних фаз, кожна з яких дає кумулятивний внесок у підвищення продуктивності, точності обліку та стійкості операцій. Сукупні орієнтовні інвестиції по всіх фазах – 10 650 тис. грн (10,65 млн грн). Це консервативна інвестиція в еволюційне підвищення ефективності: від організаційного наведення порядку до впровадження AMR та Digital Twin.

Таблиця 3.1

## Поетапна реалізація заходів для ПрАТ «Оболонь»

Фаза	Період реалізації	Основні заходи	Орієнтовні інвестиції, тис. грн	Очікуваний ефект / KPI	Результативні показники після впровадження
Фаза 0. Підготовча	0–2 міс	- Аудит поточних бізнес-процесів складу; - Визначення базових KPI (Lead Time, Accuracy, Stock Level); - Формування проектної команди.	250	Формування аналітичної бази; зниження дублювання операцій на 5 %	Час обробки замовлення – 110 хв. → 105 хв.
Фаза 1. Lean-оптимізація	3–6 міс	-Впровадження зонування складу (ABC-аналіз); -Оптимізація маршрутів внутрішнього транспорту; - Навчання персоналу 5S і Kaizen; - Створення KPI-дашборду.	800	Зменшення часу внутрішніх переміщень на 15 %; точність комплектації +5 %	Lead Time – 105 → 90 хв.; Accuracy – 97,2 % → 98 %
Фаза 2. Цифрова інтеграція	6–12 міс	- Розширення WMS (FEFO, сертифікація, терміни придатності); - Впровадження мобільного управління завданнями (таблети/додатки); - IoT-сенсори для моніторингу температури та вологості.	1 800	Зниження втрат продукції на 7 %; продуктивність +12 %	Точність обліку +10 %; втрати ↓ до 2,5 %

Фаза 3. Інтелектуалізація цієї планування	12–18 міс	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Впровадження AI-прогнозування попиту;</li> <li>- Автоматичне формування замовлень;</li> <li>- Аналітика продажів по регіонах.</li> </ul>	2 400	Надлишкові запаси ↓ на 18 %; дефіцит ↓ на 12 %; обіговість ↑ на 15 %	Inventory Turnover 10,5 → 12,1 разів/рік
Фаза 4. Автоматизація (AMR)	18–30 міс	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Встановлення мобільних роботів для збору замовлень (Automated Picking);</li> <li>- Інтеграція з WMS і IoT;</li> <li>- Навчання операторів.</li> </ul>	4 200	Скорочення часу обробки замовлень на 25 %; зменшення помилок комплектації до 1 %; економія на персоналі ~1,2 млн грн/рік	Lead Time 90 → 68 хв.; Accuracy 98 % → 99 %
Фаза 5. Цифрове моделювання та контроль	30–36 міс	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Створення Digital Twin складу;</li> <li>- Моделювання варіантів потоків;</li> <li>- KPI-контролінг, звіти в Power BI;</li> <li>- Predictive Maintenance обладнання.</li> </ul>	1 200	Прогнозна оптимізація процесів без ризику збоїв; зниження простоїв на 20 %	Downtime ↓ до 3,5 %; OEE ↑ до 85 %

Фаза 0 — Підготовча (0–2 міс). Мета: створити аналітичну базу та команду проєкту. За невеликого стартового бюджету (~250 тис. грн) потрібно провести аудит бізнес-процесів, формалізувати базові KPI (Lead Time, Accuracy, Stock Level) та зібрати мультидисциплінарну команду (логістика, IT, HR, фінанси). Результат повинен бути вимірний: відправною точкою є поточні показники (час обробки замовлення 110 хв → ціль 105 хв). Критично: якісний аудит визначає правильність подальших рішень; помилки на етапі підготовки можуть помножити витрати в наступних фазах.

Фаза 1 – Lean-оптимізація (3–6 міс). Інвестиція ~800 тис. грн. Фокус на простих, але високоефективних заходах: зонування складу (ABC/XYZ), оптимізація маршрутів внутрішнього транспорту, впровадження 5S і Kaizen для персоналу, створення KPI-дашборду. Очікуваний ефект — скорочення внутрішніх переміщень на ~15% та підвищення точності комплектації на ~5%. Практично це означає зниження Lead Time з 105 до 90 хв і підвищення Accuracy з 97,2% до 98%. Важливо: зміни повинні йти через навчання та KPI-мотивацію — без цього організаційні ініціативи «висихають». Методи контролю: до/після вимірювання маршрутів, time-motion-аналіз, регулярні Kaizen-зустрічі.

Фаза 2 – Цифрова інтеграція (6–12 міс). Інвестиція ~1 800 тис. грн. Розширення WMS (підтримка FEFO, контроль термінів придатності), мобільні додатки/планшети для операцій, IoT-сенсори для температури/вологості. Очікуваний ефект – зниження втрат продукції на ~7% і підвищення продуктивності на ~12%; цільові результати: точність обліку +10% і зниження втрат до ~2,5%. Практичний вплив: зниження витрат через менш браку/списань, кращий контроль F&V і делікатних товарів. Критичні вимоги: інтеграція з існуючою ERP/фінансами, надійна передача даних з мобільних пристроїв, політика калібрування та валідації сенсорів.

Фаза 3 – Інтелектуалізація планування (12–18 міс). Інвестиція ~2 400 тис. грн. Впровадження AI-прогнозування попиту, автоматичного формування замовлень та регіональної аналітики. Очікуваний ефект: надлишкові запаси ↓ на 18%, дефіцит ↓ на 12%, обіговість ↑ на 15%. Технічно потрібно: чисті історичні дані

(датасет), інтеграція продажів/маркет-даних, механізми контролю перехоплень (human-in-the-loop для виключних ситуацій). Результат у KPI: Inventory Turnover має вирости з 10,5 до 12,1 раз/рік. Зауваження: прогностні моделі потрібно навчати і перекалібрувати з урахуванням сезонності та військових ризиків (нестабільність постачання, зміни попиту).

Фаза 4 – Автоматизація (AMR) (18–30 міс). Інвестиція ~4 200 тис. грн — найдорогоцінніша фаза. Включає впровадження мобільних роботів для збірки замовлень, інтеграцію з WMS і IoT, навчання операторів. Очікувані ефекти: скорочення часу обробки замовлень на 25%, помилки комплектації до 1%, економія на персоналі  $\approx$  1,2 млн грн/рік. В числах: Lead Time 90  $\rightarrow$  68 хв; Accuracy 98%  $\rightarrow$  99%. Оцінка рентабельності: якщо враховувати лише очікувану економію на персоналі 1,2 млн грн/рік, простий період окупності усіх інвестицій (10,65 млн грн) — близько 8,9 років; але це консервативна оцінка, оскільки вона не враховує зростання обіговості, зниження втрат, зменшення постачальницьких штрафів чи додаткових продажів завдяки кращій доступності товарів. Тому реальний період окупності при повній реалізації очікуваних ефектів буде значно меншим. Ризики: сумісність AMR з існуючою інфраструктурою, безпека, простір для роботів, адаптація процесу pick-to-light/put-to-light, капітальні роботи під інфраструктуру.

Фаза 5 – Цифрове моделювання та контроль (30–36 міс). Інвестиція ~1 200 тис. грн. Створення Digital Twin (цифрового двійника) складу, моделювання альтернативних потоків, KPI-контролінг у Power BI, Predictive Maintenance. Очікуваний ефект: прогностна оптимізація без ризику збоїв, зниження простоїв на 20%; Downtime  $\downarrow$  до 3,5%; OEE  $\uparrow$  до 85%. Digital Twin дозволяє експериментувати з layout, працезатратами й сценаріями навантаження без фізичних ризиків і з меншими витратами на випробування.

Кумулятивний ефект і взаємозв'язки. Кожна наступна фаза будується на попередній: без якісного аудиту та lean-оптимізації інвестиції в цифрові інструменти і AMR будуть менш ефективні. Наприклад, встановлення роботів (Фаза 4) дасть максимальний ефект лише за умови правильної зонізації, оптимізованих маршрутів і стабільної WMS. Підвищення Inventory Turnover (Фаза

3) знижує потребу у дорогому запасі, що підвищує окупність автоматизації. Digital Twin (Фаза 5) максимізує витягнутий ефект, дозволяючи швидко та безпечно тестувати поліпшення перед їхнім фізичним впровадженням.

Ключові KPI для контролю впровадження (мають бути в дашборді з історією):

- Lead Time (хвилини) – базова та цільова динаміка по фазах.
- Accuracy / Pick Error Rate (%) – поширений індикатор якості виконання замовлень.
- Inventory Turnover (рази/рік) – ефект інтелектуального попиту.
- Losses / Shrinkage (%) – контроль втрат та псування.
- Downtime (%) та OEE (%) – особливо важливі після введення автоматизації.
- Cost per Order (грн) – для фінансового розрахунку економії.
- Savings on Labor (грн/рік) – для оцінки окупності автоматизації.

Рекомендовані методи вимірювання:

- Вимірювання до/після (baseline) за всіма KPI перед стартом Фази 0.
- Пілотні впровадження (small bets): тест AMR на одному коридорі; тест AI-прогнозу на окремій категорії.
- Контрольні точки (milestones) кожні 3 місяці з формалізованими критеріями прийняття (Acceptance Criteria).
- Регулярні Kaizen-рев'ю для оптимізації після впроваджень.

Ризики та заходи мінімізації:

- Нечисті дані для AI → ризик помилкових прогнозів. Мінімізація: ETL-процедури, data governance, human-in-the-loop.
- Невідповідність IT-інтеграції → збої між WMS/ERP/AMR. Мінімізація: API-інтерфейс, тестування на стенді, ескалаційні SLA з постачальниками.
- Опір персоналу → зниження ефективності змін. Мінімізація: навчання, мотиваційні KPI, зрозуміла комунікація «що це дає мені».

- Капітальні роботи та простір → AMR може вимагати змін layout; мінімізувати шляхом симуляції (Digital Twin) до фізичних робіт.
- Фінансові шоки / військові ризики → слід включити гнучкі контракти та сценарне планування запасів.

Загальна сума інвестицій — 10,65 млн грн. Якщо брати тільки пряму економію на персоналі ( $\approx 1,2$  млн грн/рік), прямий простий термін окупності — приблизно 9 років; але це недооцінює повний ефект: скорочення втрат, підвищення обіговості і додаткові доходи через кращу наявність товару дадуть додаткову економію/дохід, що скоротить період окупності до 3–6 років у більш реалістичному сценарії. Для точного фінрозрахунку потрібно: розрахувати зменшення списань у грн, додатковий прибуток від збільшеної обіговості, скорочення штрафів/витрат на експрес-поповнення, а також дисконтовані грошові потоки (NPV) та IRR при заданій ставці ризику.

План пофазової модернізації — логічно структурована дорожня карта від організаційних та процедурних змін до повної цифровізації й автоматизації. Початкові невеликі інвестиції в аудит та Lean-оптимізацію (Фаза 0–1) створюють фундамент для ефективної цифрової інтеграції (Фаза 2) та інтелектуального планування (Фаза 3); саме тоді інвестиції в AMR (Фаза 4) і Digital Twin (Фаза 5) дадуть максимальний ефект. Загальна інвестиція 10,65 млн грн покриває поступову трансформацію, і, хоча простий період окупності за консервативною оцінкою може виглядати тривалим ( $\sim 9$  років при урахуванні тільки економії на персоналі), комплексні ефекти — зниження втрат, підвищення обіговості, зростання точності виконання, скорочення часу обробки та зменшення простоїв — можуть скоротити окупність до 3–6 років та суттєво покращити операційну стійкість компанії. Для досягнення цих результатів потрібно суворе дотримання поетапності, якісний початковий аудит, пілотні впровадження та постійний KPI-контроль із залученням персоналу через навчання та мотивацію.

### 3.2. Оцінювання ефективності запропонованих заходів щодо вдосконалення управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь»

Для оцінювання ефективності запропонованих заходів щодо вдосконалення управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь» для прогнозу використовуємо трендовий метод, виходячи з відсоткових змін між 2023 і 2024 роками:

$$\text{Прогноз 2026} = \text{Значення 2025} \times (1+r)^2 \quad (3.1)$$

де  $r$  – річне відсоткове зростання (падіння). Для деяких показників можна використати середню річну динаміку:

$$r = \frac{\text{Зміна \% 2025}}{100\%} \quad (3.2)$$

Таблиця 3.2

#### План-прогноз показників роботи складу ПрАТ «Оболонь» на 2026 р.

Показник	2024 рік	2025рік	$\Delta$ , %	Темп росту $r$	Прогноз 2026
Кількість замовлень за рік, шт	182 500	273 750	+50%	50%	436 125
Замовлень виконано вчасно, шт	173 375	262 800	+52%	52%	418 368
<i>Продовження табл. 3.2</i>					
Замовлень з помилками, шт	5 475	3 285	-40%	-40%	1 971
Обсяг продукції, оброблений за рік, палети	365 000	547 500	+50%	50%	873 750
Продуктивність 1 працівника (замовлень/рік)	8 295	13 688	+65%	65%	23 931
Продуктивність 1 працівника (палет/рік)	16 591	27 375	+65%	65%	47 595
Річна вартість зберігання, грн	19 162 500	23 360 000	+22%	22%	29 312 800

Середня вартість обробки 1 замовлення, грн	105	85	-19%	-19%	69
--	-----	----	------	------	----

Побудуємо модель оптимізації логістичного бізнес-процесу на складі ПрАТ «ОБОЛОНЬ» за прикладом Київський логістичний центр. Існує невизначеність щодо:

- обсягів попиту  $D_t$ ,
- часу постачання  $L$ ,
- доступності ресурсів (транспорт, персонал),
- зовнішніх ризиків (війна, перебої з електропостачанням).

Таблиця 3.3

### Позначки для побудови математичної моделі управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «ОБОЛОНЬ»

Змінні	Опис
$x_t$	– обсяг замовлення на постачання в момент часу $t$
$I_t$	– залишки на складі на початок періоду $t$
$D_t$	– попит у період $t$ (випадкова змінна)
$S_t$	– фактичний обсяг продажу у $t$ $S_t = \min(I_t, D_t)$
$h$	– вартість зберігання одиниці пролодукції
$C$	– вартість замовлення одиниці продукції
$P$	– штраф за нестачу одиниці попиту
$L$	– інтервал часу між моментом розміщення замовлення на постачання і моментом фактичного надходження товару на склад.
$R_t$	– обсяг отриманого товару у період $t_i$ з урахуванням запізнення
$\xi_t$	– випадковий вектор невизначеності в період $t$

Цільова функція (максимізація прибутку):

Метою є мінімізувати загальні витрати на складське обслуговування, забезпечуючи ефективне використання ресурсів (площі, обсягу, праці). Оскільки мова йде про оптимізацію складської діяльності, ключовими цілями можуть бути: мінімізація витрат на обробку вантажів, максимізація використання складських площ, оптимізація розподілу персоналу, зменшення часу виконання логістичних операцій.

$$\min_{x_t} \mathbb{E} \left[ \sum_{t=1}^T (c \cdot x_t + h \cdot I_t + p \cdot \max(0, D_t - I_t)) \right]$$

де  $\mathbb{E}[\cdot]$  — математичне сподівання для випадкових змінних (невизначеність).

Обмеження:

**Динаміка запасів:**

$$I_{t+1} = I_t + R_t - S_t \quad (3.3)$$

**Зв'язок із замовленням:**

$$R_t = x_{t-L} \text{ (із затримкою доставки)} \quad (3.4)$$

**Обмеження на обсяги:**

$$0 \leq x_t \leq x_{\max}, \quad 0 \leq I_t \leq I_{\max} \quad (3.5)$$

**Модель попиту:**

$$D_t \sim N(\mu_t, \sigma_t^2) \text{ або емпіричний розподіл} \quad (3.6)$$

Розроблена математична модель управління логістичними бізнес-процесами для складу ПрАТ «Оболонь» є актуальним та ефективним інструментом прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності, спричиненої як зовнішніми (воєнний стан, перебої постачань), так і внутрішніми (коливання попиту, обмеження ресурсів) чинниками.

Для моделі логістичного бізнес-процесу на складі застосуємо такі величини:

$D_t$  – щоденний попит, палети/день

$$D_t = \frac{873\,750}{365} \approx 2\,395 \text{ палет/день}$$

$S_t = \min(I_t, D_t)$  — щоденний обсяг відвантаження

$I_t$  – залишки на початок дня. Приймаємо запас безпеки 10% від прогнозного щоденного попиту:

$$I_{min} = 0,1 \times D_t \approx 240 \text{ палет}$$

$x_t$  — щоденне замовлення на поповнення

$$x_t = S_t - I_t + I_{min}$$

Вартість зберігання:

$$H = 29312800/873750 \approx 33,55 \text{ грн/палету/рік}$$

Середня вартість обробки 1 замовлення: 69 грн

Втрати від псування:  $1296/365 \approx 3$  палети/день

### 3. Динаміка запасів та замовлень

Динаміка запасів (формула):

$$I_{t+1} = I_t + R_t - S_t$$

де  $R_t = x_{t-L}$ ,  $L = 2$  дні (час постачання).

Фактичний обсяг продажу  $S_t = 2\,395$  палет/день

Запас безпеки  $I_{min} = 240$  палет

Таким чином, щоденне замовлення  $x_t \approx 2\,395 - I_t + 240$ , щоб підтримувати оптимальний рівень запасів та мінімізувати дефіцит.

Таблиця 3.4

## Прогнозовані ключові показники 2026 року (Київський склад)

Показник	Прогноз 2026	Примітки
Кількість замовлень за рік	436 125	Зростання на 59% від 2024
Замовлень виконано вчасно	418 368	95,9% від загальної кількості
Замовлень з помилками	1 971	Зменшення на 40% від 2024
Обсяг продукції, оброблений за рік	873 750 палет	Зростання на 59%
Продуктивність 1 працівника (замовлень/рік)	23 931	+75% від 2024
Продуктивність 1 працівника (палет/рік)	47 595	+74% від 2024
Річна вартість зберігання	29 312 800 грн	Зростання на 25% від 2024
Середня вартість обробки 1 замовлення	69 грн	Зменшення на 19%
Втрати від псування	1 296 палет	Зменшення на 29%

Таким чином, зростання кількості замовлень та обсягу обробки продукції є логічним продовженням тенденцій 2024–2025 рр. Продуктивність працівників суттєво зростає за рахунок впровадження WMS, механізації та оптимізації процесів. Втрати та помилки знижуються, що підтверджує ефективність управління запасами та контролю якості. Вартість зберігання зростає пропорційно збільшенню обсягів, але середня вартість обробки одного замовлення зменшується. Модель дозволяє оперативно реагувати на невизначеність: коливання попиту, затримки постачання, обмеження ресурсів.

Розроблена математична модель управління логістичними бізнес-процесами для складу ПрАТ «Оболонь» на 2025 рік є актуальним та ефективним інструментом для ухвалення управлінських рішень в умовах невизначеності, що виникає як під впливом зовнішніх чинників (воєнний стан, перебої постачань, транспортні ризики), так і внутрішніх (коливання попиту, обмеження виробничих ресурсів, дефіцит персоналу).

## 1. Адаптивність до змін зовнішнього середовища

Модель враховує стохастичний характер ключових параметрів логістичної системи, що забезпечує її адаптивність до непередбачуваних змін у зовнішньому середовищі:

- Попит ( $D$ ) є випадковою величиною, яка змінюється під впливом сезонності, маркетингових акцій, зміни поведінки споживачів та регіональних відмінностей.

- Лаг постачання ( $L$ ) описується як випадкова змінна, що відображає можливі затримки через воєнні дії, блокування транспортних шляхів або нестачу палива.

- Штрафи за дефіцит ( $P_s$ ) дозволяють кількісно оцінити втрати прибутку та репутаційні ризики при незадоволеному попиті.

Таким чином, модель забезпечує стійкість логістичної системи ПрАТ «Оболонь» до зовнішніх збурень і дозволяє оперативно реагувати на коливання вхідних параметрів.

## 2. Орієнтація на реальні бізнес-процеси ПрАТ «Оболонь» при побудові моделі враховано специфіку логістики підприємства:

- Структура запасів передбачає зберігання продукції з обмеженим терміном придатності (пиво, безалкогольні напої), тому алгоритм управління запасами орієнтований на мінімізацію прострочень і оптимізацію замовлень.

- Сезонність попиту моделюється через змінну функцію  $D(t)$ , де влітку спостерігається зростання обсягів реалізації на 35–40% порівняно з осінньо-зимовим періодом, що безпосередньо впливає на величину страхового запасу.

- Багаторівнева логістика (центральний склад – регіональні хаби – торговельні точки) відображена у вигляді мульти-echelon системи, що дозволяє аналізувати перерозподіл потоків між рівнями постачання.

- КРІ логістичної ефективності (рівень обслуговування, частота дефіцитів, обіг запасів) розраховуються на основі прогнозних даних, що дозволяє

моделювати вплив управлінських рішень на кінцеві показники діяльності підприємства.

3. Підтримка стратегічних рішень. Запропонована модель має прикладне значення у стратегічному плануванні та прогнозуванні логістичної діяльності. Зокрема, вона може бути використана для:

- Оцінки доцільності створення додаткових логістичних хабів або складів, враховуючи прогнозні витрати та очікуваний приріст рівня обслуговування;

- Виявлення “вузьких місць” у процесах транспортування, приймання та зберігання продукції, що дозволяє розробити заходи для підвищення продуктивності логістичних підрозділів;

Побудови сценарних стратегій управління запасами (оптимістичний, песимістичний, базовий сценарії), які враховують ймовірність ризикових подій та зміни зовнішніх умов у 2025 році.

Узагальнено модель можна подати у вигляді формули:

$$R_{2026} = f(D, L, P_s, C_t, Q_{opt})$$

де

$R_{2026}$  – очікуваний результат функціонування логістичної системи у 2026 році (прибуток або рівень обслуговування);

$D$  — попит (випадкова величина);

$L$  — лаг постачання;

$P_s$  — штраф за дефіцит;

$C_t$  — витрати на транспортування та зберігання;

$Q_{opt}$  — оптимальний обсяг замовлення.

Таким чином, модель 2026 року є адаптивною, ризик-орієнтованою і придатною для практичного використання у системі управління складською логістикою ПрАТ «Оболонь», дозволяючи приймати економічно обґрунтовані рішення в умовах воєнного часу та ринкової нестабільності.

Таким чином, запропонована модель є науково обґрунтованою, гнучкою і адаптивною до умов реального функціонування ПрАТ «Оболонь» у нестабільному

зовнішньому середовищі. Її впровадження дозволить: знизити логістичні витрати, підвищити рівень обслуговування клієнтів, зменшити втрати від дефіцитів або надлишкових запасів, забезпечити більш прогнозоване та контрольоване функціонування логістичної системи підприємства навіть в умовах воєнного стану.

## ВИСНОВКИ

Відповідно до проведеного дослідження можна зробити такі висновки:

1. Визначено, що управління бізнес-процесами на складі виробничого підприємства є ключовим елементом логістичної системи, що забезпечує ефективність операцій, координацію ресурсів та підвищує конкурентоспроможність підприємства. Наведено класифікацію складських процесів на управлінські, основні, підтримуючі та аналітичні, а також їх інтеграцію у безперервний ланцюг операцій. Проведено дослідження методичний підхід до оцінювання ефективності складських процесів, що поєднує економічні, організаційні, соціальні та інноваційні показники, використовуючи КРІ, багатокритеріальні індекси, продуктивність процесів, коефіцієнти взаємодії підрозділів та системні індекси ефективності. Таке комплексне оцінювання дозволяє кількісно визначати внесок кожного бізнес-процесу у загальну діяльність підприємства та обґрунтовувати управлінські рішення. Встановлено, що застосування системного та інформаційно-аналітичного підходу забезпечує оптимізацію ресурсів, скорочення часу обробки замовлень, зменшення ризиків дефіциту або надлишку продукції та формування стійких конкурентних переваг підприємства.

2. Аналіз практики управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь» свідчить про високий рівень організації логістичної діяльності та ефективне використання ресурсів. Підприємство має розвинену виробничо-логістичну систему, що включає головний складський комплекс у Києві, регіональні склади, власний та орендований транспортний парк, а також інтегровані ERP та WMS-системи. Складський комплекс ефективно забезпечує безперервність постачання готової продукції, підтримує точність виконання замовлень і високий рівень механізації робіт. SWOT-аналіз показав, що сильні сторони підприємства значно переважають слабкі, а потенціал розвитку (можливості) перевищує існуючі загрози, що свідчить про стійкість логістичної системи навіть в умовах воєнного стану. Логістичні бізнес-процеси, такі як

приймання, сортування, зберігання, комплектація та відвантаження продукції, виконуються з високим ступенем автоматизації та дотриманням міжнародних стандартів (ISO, HACCP). Аналіз закупівельної, збутової та складської складових за 2023–2024 рр. показав зростання обсягів угод, стабільність постачань та ефективне використання складських площ і транспортних ресурсів. Основними напрямками подальшого вдосконалення є підвищення гнучкості логістики, поглиблення цифровізації процесів, оптимізація використання транспорту та збільшення резервів складу для забезпечення безперервності постачань у разі зростання навантаження. Загалом, практики управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь» демонструють високий рівень організаційної та операційної ефективності, що забезпечує стабільну роботу підприємства та адаптивність до зовнішніх викликів.

3. Оцінювання ефективності управління бізнес-процесами на складах ПрАТ «Оболонь» за 2024 рік підтверджує високий рівень організації логістичної діяльності та раціональне використання ресурсів. Центральний склад у Києві виступає ключовим логістичним хабом, через який проходить близько третини загального обсягу товарообігу компанії, із високим коефіцієнтом використання площі (0,82) та оптимальним середнім навантаженням на 1 м<sup>2</sup> (2,10 т), що забезпечує ефективну обробку продукції та високу продуктивність персоналу. Регіональні склади демонструють рівномірний розподіл логістичних навантажень, що дозволяє скоротити транспортно-логістичні витрати, забезпечити стабільність запасів та підтримувати значний рівень сервісу для дистриб'юторів у різних регіонах України. Показники використання обладнання, продуктивності праці та механізації операцій свідчать про ефективне поєднання людського і технічного ресурсів, а низький рівень відбраковування товарів (0,014–0,019) підтверджує якість логістичних процесів. Зведений аналіз за 2023–2024 роки демонструє позитивну динаміку більшості ключових показників: зростання вантажообігу, ефективності використання транспортних засобів, механізації та цифровізації складських процесів, а також високий рівень виконання закупівельних і збутових угод. Водночас виявлено напрямки для вдосконалення: оптимізація використання

тоннажу транспорту, підвищення автоматизації складських операцій та зниження логістичних витрат.

4. Визначено, що управління складськими процесами є ключовим чинником конкурентоспроможності та стійкості підприємства в умовах нестабільності економічного середовища та воєнного стану в Україні. Недостатня інтеграція інформаційних потоків та часткове використання ручних методів обліку (Excel) збільшує час обробки замовлень (115 хв.) і частоту помилок (до 2,8 %), що потребує системного вдосконалення. Розроблено комплекс організаційно-економічних заходів, що поєднують Lean-методи, цифрові технології (AI, IoT, Digital Twin), автоматизацію внутрішньоскладських операцій з мобільними роботами та KPI-контроль ефективності. Запропонована поетапна модернізація складається з шести взаємопов'язаних фаз: підготовчої (аудит, формування проектної команди та базових KPI), Lean-оптимізації (зонування складу, оптимізація маршрутів, впровадження 5S і Kaizen), цифрової інтеграції (розширення WMS, IoT-сенсори, мобільні додатки), інтелектуалізації планування (AI-прогнозування попиту, автоматичне формування замовлень), автоматизації збору замовлень (AMR) та цифрового моделювання та контролю (Digital Twin, KPI-дашборди, Predictive Maintenance). Кожна наступна фаза будується на результатах попередньої, що забезпечує кумулятивний ефект модернізації. Очікувані результати включають скорочення часу обробки замовлень з 110 до 68 хв., підвищення точності комплектації до 99 %, збільшення обіговості запасів з 10,5 до 12,1 разів на рік, зниження простоїв до 3,5 % та підвищення OEE до 85 %. Сукупні інвестиції в проект складають 10,65 млн грн, при цьому реальний термін окупності комплексних заходів ураховуючи зменшення витрат, підвищення обіговості та економію персоналу оцінюється в 3–6 років. Запропоновано модель впровадження AI-прогнозування попиту та Digital Twin для складу, що дозволяє прогнозувати та оптимізувати процеси без фізичних ризиків. Поєднання KPI-дашборда з мотиваційною системою персоналу забезпечує реальне підвищення продуктивності та зменшення операційних помилок. Фазовий підхід до модернізації дозволяє максимізувати ефект від цифровізації та автоматизації,

підвищити обіговість запасів, скоротити втрати, підвищити точність та швидкість виконання замовлень, а також забезпечити стійкість складської системи до воєнних та економічних ризиків, що створює науково обґрунтовану основу для подальшого розвитку стратегій управління бізнес-процесами на складах виробничих підприємств України.

5. Розроблено комплексний підхід до оцінювання та оптимізації управління бізнес-процесами на складі ПрАТ «Оболонь», що поєднує прогнозування ключових показників діяльності, стохастичне моделювання попиту та оптимізацію логістичних процесів. Побудована математична модель враховує основні чинники невизначеності: коливання попиту, затримки постачання, обмеження ресурсів та зовнішні ризики, зокрема воєнний стан та перебої з електропостачанням. Вона забезпечує адаптивність логістичної системи до змін зовнішнього середовища, дозволяє мінімізувати витрати на обробку та зберігання продукції, підвищити продуктивність персоналу, знизити кількість помилок та втрат від псування, а також підтримує стратегічне планування через сценарне прогнозування розвитку запасів і замовлень.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

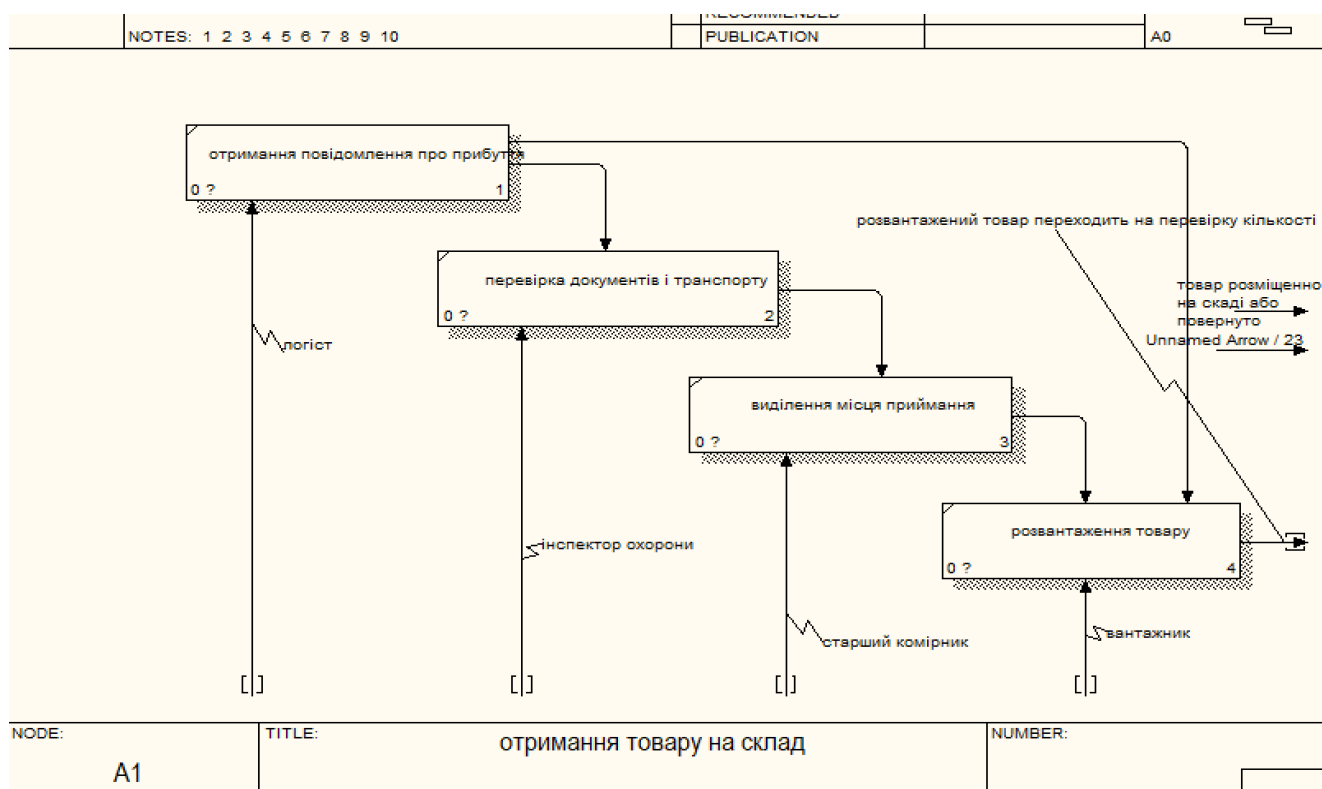
1. Андрушків Б. М., Мельник Л. М. Формування системи бізнес процесів підприємства у контексті сталого розвитку. Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. 2015. № 2(1). С.91–97.
2. Гречко А. В., Захаров Н. В. Сутність поняття бізнес процес. Управління та діагностування бізнес процесів на підприємстві. 2024. № 9. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.9.25>
3. Світличин І.І. Категоріальний аналіз поняття «бізнес-процес». Економіка, управління та адміністрування. 2023. № 2(104). С. 58–64.
4. Мартинюк Н. Ю. Аналіз підходів до виділення бізнес-процесів на підприємстві. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. 2013. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau\\_econ\\_2013\\_181%283%29\\_33](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_econ_2013_181%283%29_33)
5. Теребух А. А., Русин-Гриник Р. Р., Підвальный М. В. Бізнес-процеси підприємства: суть та класифікаційні ознаки. Ефективна економіка. 2023. № 4. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2023\\_4\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2023_4_15)
6. Hammer M., Champy J.A. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. Collins Business Essentials. 2003. 272 p.
7. Hegel G.W.F. Science of Logic. Cambridge University Press. 2010. 790 p.  
ЕКОНОМІКА ТА СУСПІЛЬСТВО Випуск # 78 / 2025 344 МЕНЕДЖМЕНТ
8. Heidegger M. Sein Und Zeit. URL: <https://archive.org/details/HeideggerMartinSeinUndZeit/mode/2up> (дата звернення: 18.06.2025)
9. Porter M. E., Millar V. E. How Information Gives You Competitive Advantage. Harvard Business Review. 1985. № 85. P. 149–160.
10. Robson M., Ullah F. A Practical Guide to Business Process Reengineering. URL: <https://surl.li/kytpor> (дата звернення: 15.06.2025)

11. Фоміна, О. В. Напрями вдосконалення обліку операцій з продажу товарів із застосуванням активізаційних управлінських заходів. Актуальні проблеми економіки. – 2008. – № 9. – С. 207-216.
12. Designing Performance Measurement Systems: Theory and Practice of Key Performance Indicators (Franceschini, Galetto, Maisano, Springer, 2019)
13. Business process performance measurement: a structured literature review of indicators, measures and metrics (Van Looy & Shafagatova, 2016);
14. Performance Through Business Process Management: Strategy Execution in a Digital World (Kirchmer, Springer, 2017);
15. Methodical Approach to Evaluation of Efficiency of Transformation of Business Processes on Engineering Enterprises in the Context of Ensuring Security (IETA, 2017).
16. База даних ПрАТ Оболонь  
[https://www.smida.gov.ua/db/prof/05391057?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.smida.gov.ua/db/prof/05391057?utm_source=chatgpt.com)
17. ПрАТ Оболонь. URL : hrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://obolon.ua/files/shareholders/f499cd6eadca00590c09ffd2811f0f54.pdf?utm\_source=chatgpt.com
18. ПрАТ «Оболонь». (2024). Офіційний сайт підприємства.  
<https://www.obolon.ua>
19. Оболонь – звіт про сталий розвиток. (2023).  
<https://www.obolon.ua/sustainability-report-2023.pdf>
20. Simchi-Levi D., Kaminsky P., Simchi-Levi E. Designing and Managing the Supply Chain. – McGraw-Hill, 2020.

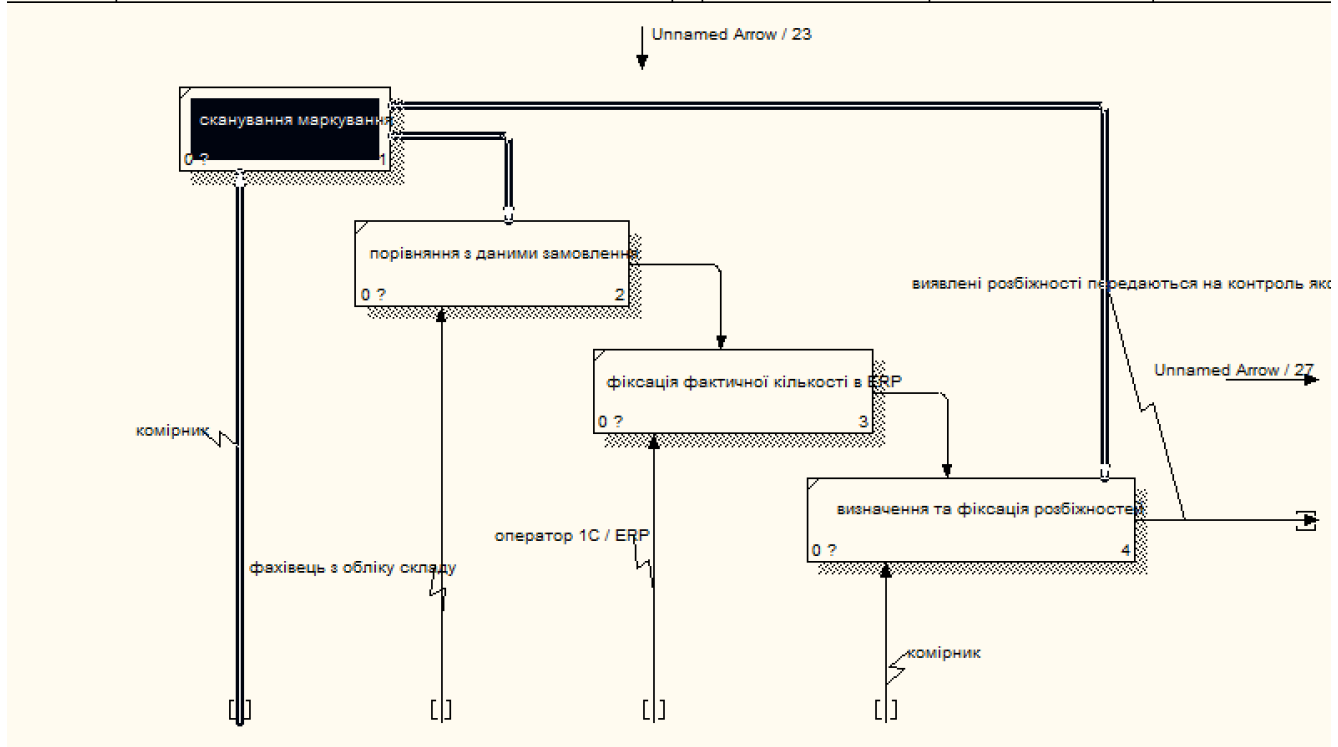
## ДОДАТКИ

## Додаток А

Декомпозиція бізнес-процесу «Приймання товарів за кількістю та якістю»  
на складі ПрАТ «Оболонь» в нотації ERwin

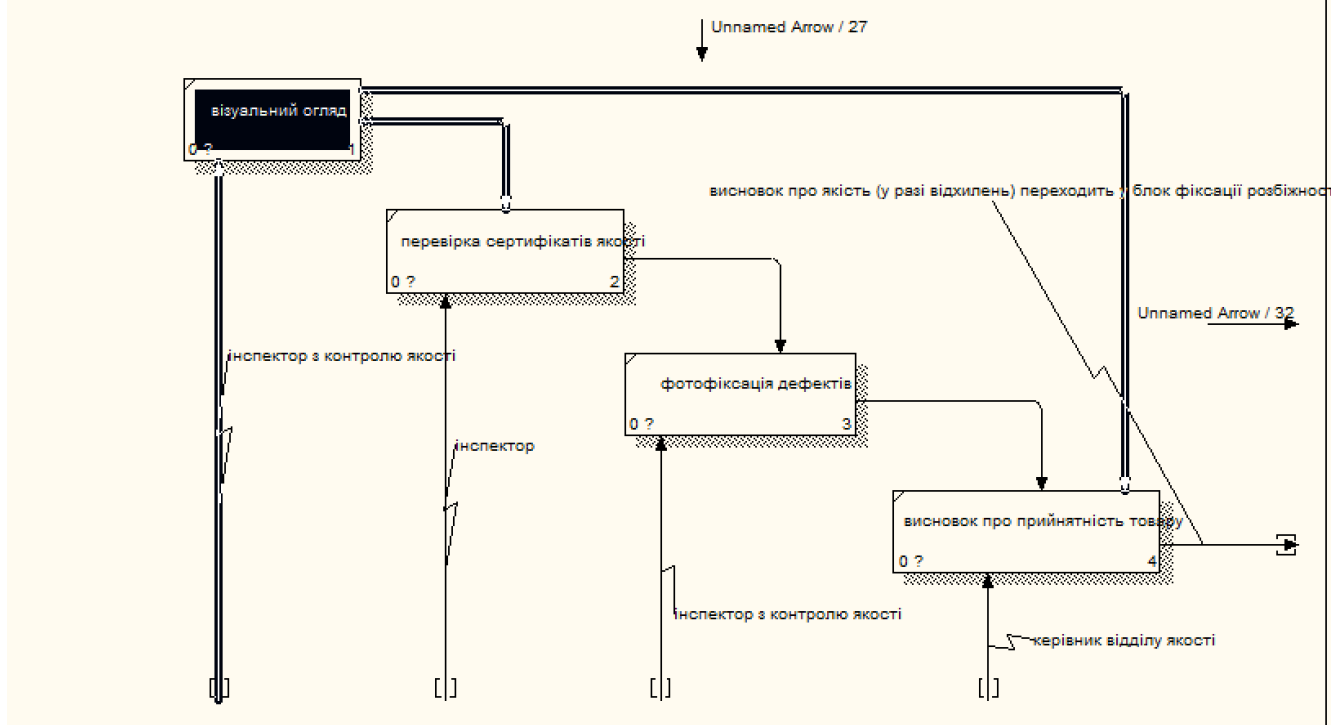


PROJECT: Anastasiia	REV: 12.09.2020	DRAFT	
NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED	
		PUBLICATION	

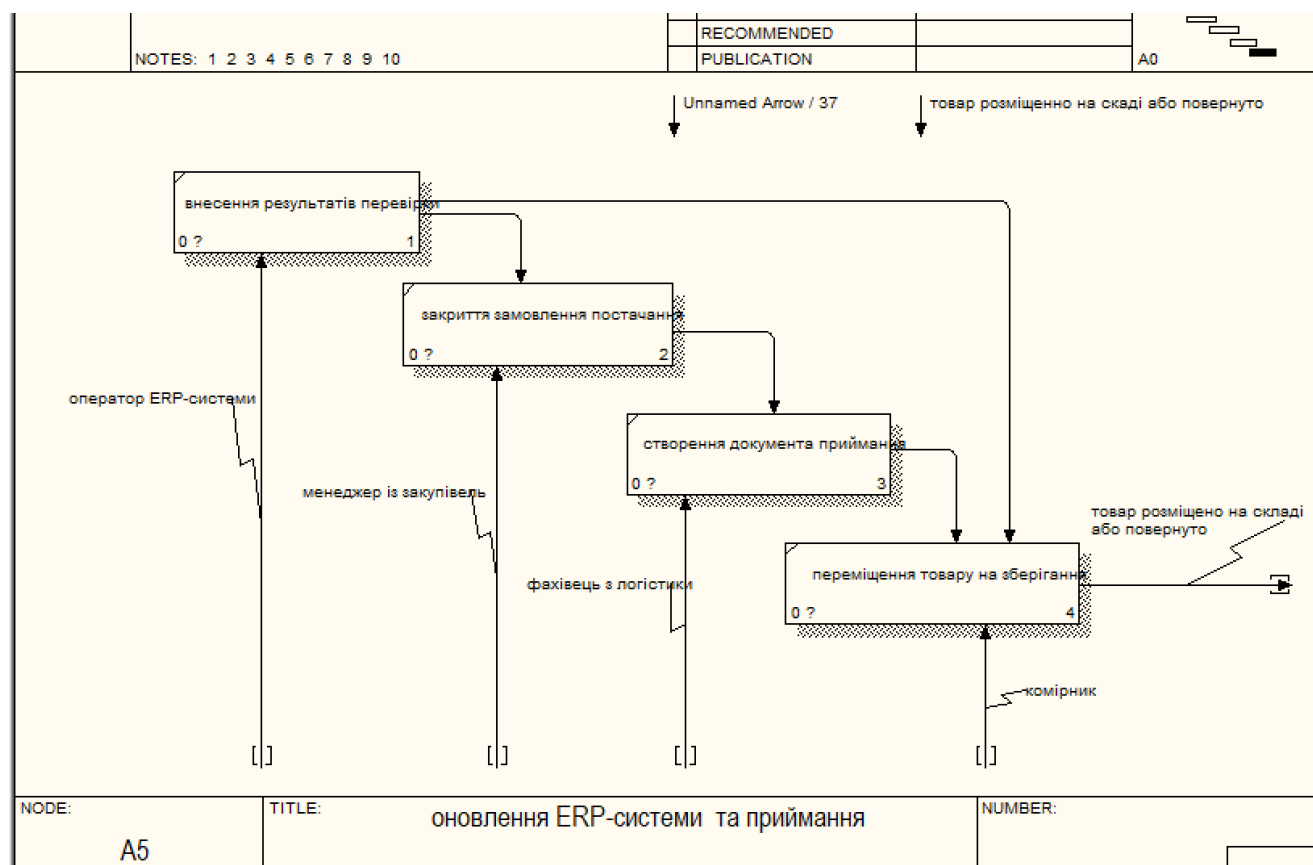
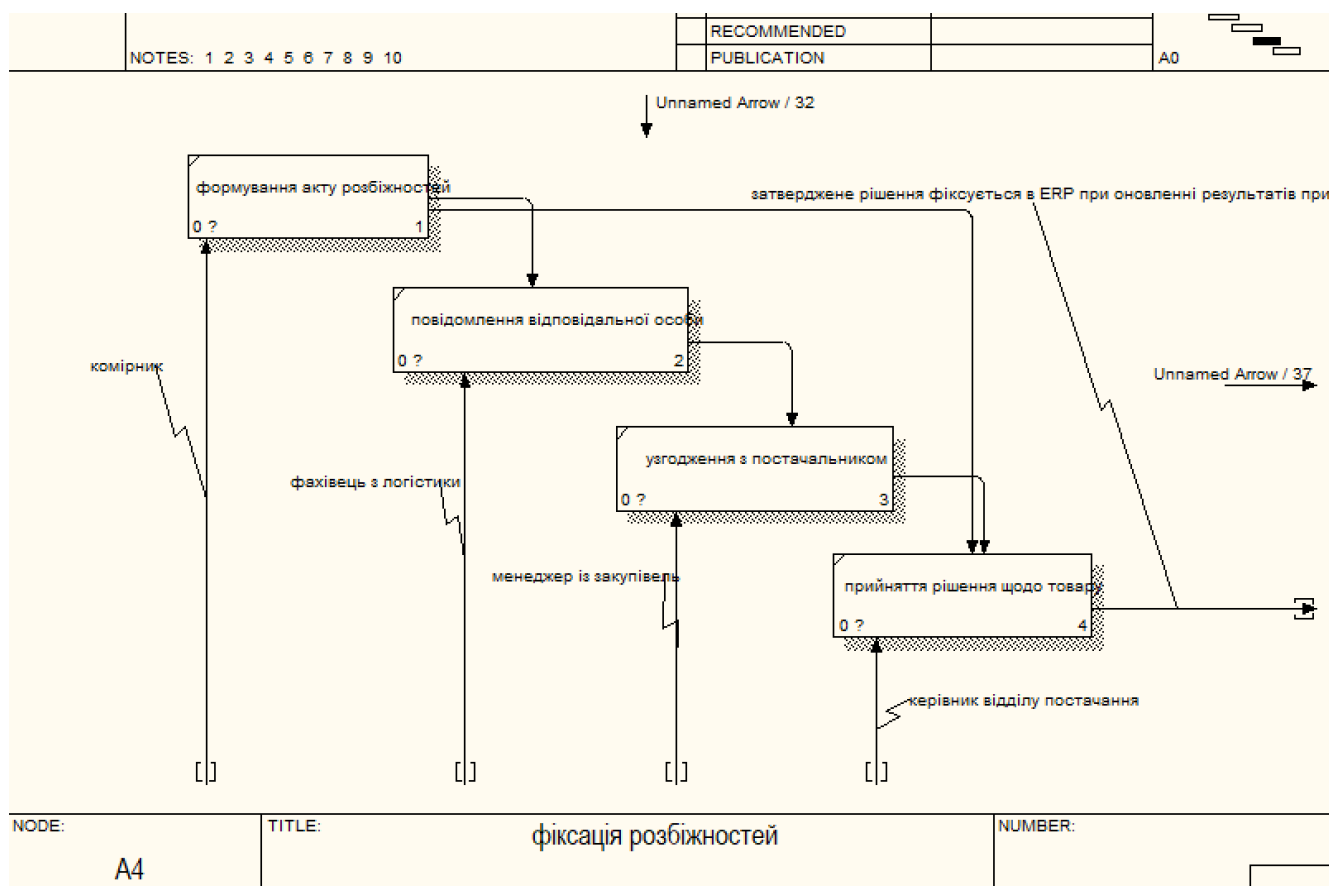


NODE: A2	TITLE: перевірка кількості товару	NUMBER:
----------	-----------------------------------	---------

NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	RECOMMENDED	
	PUBLICATION	



NODE: A3	TITLE: контроль якості товару	NUMBER:
----------	-------------------------------	---------



## Додаток Б

Напрямок удосконалення	Конкретні заходи	Очікуваний ефект	Термін реалізації	Відповідальний підрозділ
Оптимізація зони зберігання	Впровадження зонування складу за видами продукції та частотою відвантажень (гарячі/холодні запаси, пиво, слабоалкогольні напої, інгредієнти)	Скорочення часу комплектування замовлень на 15–20%, зниження внутрішніх переміщень	6 місяців	Логістичний відділ
Автоматизація обліку процесів та	Впровадження WMS-системи для контролю запасів у реальному часі, автоматизація прийому та відвантаження	Підвищення точності обліку до 98–99%, зменшення людських помилок на 30%	12 місяців	ІТ-відділ, Відділ логістики
Планування та прогнозування запасів	Використання алгоритмів прогнозування попиту та автоматичного поповнення запасів на основі історичних даних та сезонності	Зменшення надлишкових запасів на 20–25%, мінімізація дефіциту продукції	9 місяців	Відділ постачання, Логістичний відділ
Контроль ефективності	Запровадження КРІ для складських процесів: час обробки замовлення, точність комплектації, оборотність запасів	Оперативне виявлення вузьких місць, підвищення продуктивності праці на 10–15%	Постійно	Відділ контролю якості, Логістичний відділ

Підвищення кваліфікації персоналу	Регулярне навчання працівників складу з використанням нових технологій та стандартів обліку, мотиваційні програми	Підвищення продуктивності та зниження кількості помилок на 15%, зростання задоволеності персоналу	6–12 місяців	HR-відділ, Логістичний відділ
Оптимізація внутрішніх маршрутів	Впровадження оптимальних маршрутів пересування продукції всередині складу за допомогою логістичного планування	Скорочення часу комплектування та переміщення на 10–15%	6 місяців	Логістичний відділ
Підвищення безпеки та збереження продукції	Впровадження систем контролю температури та вологості, регулярний моніторинг умов зберігання	Зменшення втрат продукції через псування на 5–7%, підвищення якості	6 місяців	Відділ якості, Логістичний відділ
Вдосконалення взаємодії з постачальниками	Інтеграція електронного обміну даними (EDI) з ключовими постачальниками	Скорочення часу обробки поставок, зменшення помилок у документації	9–12 місяців	Відділ постачання, IT-відділ