

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Факультет міжнародних економічних відносин
та туристичного бізнесу
Кафедра міжнародного бізнесу та економічної теорії

Кваліфікаційна робота бакалавра

на тему:

**«СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ
СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МІЖНАРОДНІЙ ЛОГІСТИЦІ»**

Виконала:

студентка групи УМБ-41
спеціальності 292 «Міжнародні
економічні відносини»,
освітньо-професійної програми
«Міжнародний бізнес»
Червона Л. І.

Керівник: к.е.н., доц. Майборода О. Є.

Рецензент: к.е.н., доц. Ковальова Т. В.

Харків – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Факультет міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу
Кафедра міжнародного бізнесу та економічної теорії
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 292 Міжнародні економічні відносини
Освітньо-професійна програма «Міжнародний бізнес»

ЗАТВЕРДЖУЮ

**В. о. завідувача кафедри міжнародного
бізнесу та економічної теорії**

Чемчикаленко Р. А.

_____ підпис

ініціали, прізвище

14 лютого 2024 р.

**З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Червоної Ляни Ігорівни

(прізвище, ім'я, по батькові студента)

1. Тема роботи: «Сучасний стан та особливості розвитку складської діяльності в міжнародній логістиці»

Керівник роботи: к.е.н., доц. Майборода О. Є.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвержені наказом по університету від 09.02.2024 р. № 4002-5/365.

2. Строк подання студентом роботи: 24 травня 2024 р.

3. Перелік питань, які потрібно розробити:

Теоретично-дослідницька частина. Дослідити теоретичні основи організації складських логістичних процесів в системі міжнародного бізнесу; визначити поняття, сутність та завдання складського господарства у логістичній системі підприємства; визначити місце та роль складів у глобальній логістичній системі; дослідити еволюційний розвиток складської діяльності.

Аналітично-рекомендаційна частина. Здійснити аналіз управління логістичною системою складування в міжнародному бізнесі; дослідити сучасний стан складської логістики у світовій економіці; окреслити перспективи та тенденції розвитку складської діяльності в міжнародній логістиці.

4. План роботи:

№ з/п	Назви етапів роботи
1	Вибір, погодження та затвердження теми, призначення наукового керівника
2	Робота з джерелами інформації для написання кваліфікаційної роботи; вивчення нормативних та урядових актів; складання бібліографії наукових джерел
3	Складання календарного плану та розширеного плану-конспекту роботи, узгодження з керівником
4	Написання першого, теоретично-дослідницького розділу
5	Написання другого, аналітично-рекомендаційного розділу
6	Звіт керівника і студента про хід виконання роботи на кафедрі
7	Попередній захист кваліфікаційної роботи
8	Доопрацювання роботи у відповідності до зауважень з попереднього захисту; узгодження виправленого варіанту роботи з науковим керівником
9	Оформлення тексту роботи; подання роботи науковому керівникові для написання відгуку
10	Зовнішнє рецензування кваліфікаційної роботи
11	Захист кваліфікаційної роботи на засіданні Державної екзаменаційної комісії

5. Дата видачі завдання: 14 лютого 2024 р.

Студент

підпис

Червона Л. І.

ініціали, прізвище

Керівник роботи

підпис

Майборода О. Є.

ініціали, прізвище

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ СКЛАДСЬКИХ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ.....	10
1.1 Поняття, сутність та завдання складського господарства у логістичній системі підприємства.....	10
1.2 Виникнення та розвиток складської діяльності в логістиці.....	18
1.3 Етапізація роботи складів у глобальному ланцюгу постачання Висновки до розділу 1.....	25 38
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ СИСТЕМОЮ СКЛАДУВАННЯ В МІЖНАРОДНОМУ БІЗНЕСІ.....	40
2.1 Сучасний стан складської логістики у світовій економіці.....	40
2.2 Система формування складської мережі підприємства.....	51
2.3 Перспективи й тенденції розвитку складської діяльності в міжнародній логістиці..... Висновки до розділу 2.....	63 70
ВИСНОВКИ.....	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	78
ДОДАТКИ.....	87

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. В умовах глобалізації економіки зростає роль логістики, що пов'язано з потенційними можливостями підвищення ефективності функціонування складської системи підприємства, які відкриваються за допомогою логістичного підходу до організації та управління складами. Будь-який склад є елементом логістичного ланцюга, який формує основні вимоги до складських процесів, що визначають цілі та завдання системи складування у межах міжнародного бізнесу. Склади підприємства призначені в основному для вирівнювання тимчасової різниці між випуском продукції та її споживанням, що дозволяє здійснювати безперервне виробництво та постачання. Різноманітні склади, класифіковані за різними ознаками, виконують у логістичних процесах функції обробки матеріальних потоків на основі використання відповідних технічних засобів і технологій.

Складська інфраструктура посідає особливе місце у економічних системах міжнародних торгових та виробничих підприємств, які прагнуть раціонально організувати свою діяльність. Характер організації складського комплексу має забезпечувати досягнення планових показників швидкості та якості виконання операцій, гарантувати збереження товарів, тобто загалом витримувати рівень логістичного обслуговування, що відповідає загальній стратегії підприємства. При цьому основне завдання компанії полягає у знаходженні балансу між розміром витрат на організацію та ведення складського господарства та рівнем логістичного сервісу. Вирішення завдання пошуку такої рівноваги вимагає від підприємств, що не спеціалізуються на наданні логістичних послуг, значних тимчасових та матеріальних витрат. Однак, на нашу думку, обґрунтування рішення щодо вибору стратегії розвитку складської системи підприємства не завжди враховує всі чинники. Причини полягають у недосконалому методичному апараті аналізу рівня логістичного обслуговування, що надається складськими комплексами, а також у значній кількості прямих і непрямих

факторів, що впливають на розвиток складської логістики підприємства.

Слід зазначити, що рівень опрацювання досліджуваного питання не відповідає його важливості. Аналіз наявних публікацій показує, що наразі відсутні вичерпні дослідження функціонування складської діяльності в міжнародній логістиці як загальнонаукової категорії, зокрема формування комерційних складських логістичних систем на міжнародному ринку. Огляд професійної літератури показує, що практично немає робіт, в яких система управління складською системою була б всебічно представлена у зовнішньоекономічній діяльності державних підприємств з урахуванням деталей логістичної системи як об'єкту управління та середовища міжнародної економіки. Оскільки загальний рівень досліджень в науковому співтоваристві починає знижуватися, ці питання потребують ретельного вивчення на міждисциплінарному рівні.

Питанням організації, розвитку та вдосконалення складської діяльності в міжнародній логістиці присвятили свої праці низка зарубіжних дослідників, серед них: Е. Абель, М. Болтц, П. Бейкер, Й. Барата, Й. Шталь, Д. Бауерсокс, Д. Клосс, М. Купер, Ф. Бустаманте, Й. Неррманн, В. Сінгх, С. Хатчінсон, К. Фабрегас, К. Майн, Б. Форестер, А. Дженкінс, М. Клампп, С. Лур'є, К. Монберг, П. Панек, Дж. Раде ті ін. Вітчизняні вчені також зробили свій внесок у питання, що вивчається: Ю. Беневитський, Ю. Боровик, Х. Василенко, О. Боюк, О. Горбенко, А. Гукалюк, Є. Крикавський, О. Куницька, Л. Мандро, О. Лебединська, І. Луценко, О. Майборода, В. Марчук, М. Григорак, О. Гармаш, О. Овдієнко, Н. Мащак, В. Зеленюк, А. Мягков, А. Негода, Д. Русак, Д. Пасенков, О. Петренко, Д. Сичков, В. Собчишин, О. Сумець, М. Тридід, К. Таньков, Н. Трушкіна, Т. Сербіна, Н. Тюріна, І. Гой, І. Бабій, А. Халецька, О. Хмелевський, В. Шишкін, Я. Бахметова, В. Щербина, О. Борщенко та ін.

Це лише деякі з багатьох дослідників, які зробили значний внесок у розвиток логістичної інфраструктури міжнародного бізнесу. Їхні праці допомогли покращити розуміння складських процесів, розробити нові логістичні стратегії та інструменти, а також підвищити ефективність складських операцій.

Важливо зазначити, що окрім вищезазначених авторів, існує багато інших зарубіжних дослідників, які зробили значний внесок у цю галузь. Їхні праці також заслуговують на увагу та вивчення. Втім, слід зазначити, що рівень опрацювання досліджуваного питання не відповідає його важливості. Аналіз наявних публікацій показує, що не існує вичерпних досліджень функціонування складської діяльності в міжнародній логістиці як загальнонаукової категорії, зокрема формування комерційних складських інфраструктур на міжнародному ринку. Огляд наукових джерел показує, що практично немає досліджень, в яких система управління логістичною системою була б всебічно представлена у зовнішньоекономічній діяльності державних підприємств з урахуванням деталей логістичної системи як об'єкта управління міжнародного бізнесу. Оскільки загальний рівень цих питань в науковому середовищі починає знижуватися, ці теми потребують ретельного вивчення на міждисциплінарному рівні.

Метою кваліфікаційної роботи є дослідження сучасних стратегій організації складської системи підприємства та розробка методики щодо вибору форми розвитку складського комплексу компанії, виходячи зі стану логістичної системи підприємства, середньострокових планів, доступності складських технологій, поточної ринкової ситуації та фінансових обмежень.

Для досягнення поставленої мети у роботі вирішено такі основні *завдання*:

- розглянуто теоретичні основи організації складських логістичних процесів;
- уточнені поняття, сутність та завдання складського господарства у логістичній системі підприємства.;
- виявлені місце та роль складів у глобальній логістичній системі
- проаналізований сучасний стан складської логістики у світовій економіці з урахуванням зарубіжного досвіду та особливостей розвитку логістичної інфраструктури в міжнародному бізнес-середовищі;
- визначені перспективи та тенденції розвитку складської діяльності в міжнародній логістиці.

Об'єктом дослідження кваліфікаційної роботи є складська діяльність в міжнародній логістиці.

Предметом дослідження є сукупність теоретичних та науково-методичних досліджень стосовно управління складською діяльністю підприємств, які займаються міжнародним бізнесом в контексті забезпечення їх конкурентоспроможності на зовнішніх ринках.

У дослідженні використовувалася низка загальних *методів* наукового дослідження: історичний, аналітико-емпіричний, індуктивно-дедуктивний та метод релевантності. Методи діалектичного розпізнавання економічних процесів і їх причинно-наслідкового зв'язку також використовувалися в дослідженні для реалізації принципу об'єктивності викладу матеріалу.

Основними результатами дослідження сучасного стану та особливостей розвитку складської діяльності в міжнародній логістиці є отримання наукових фактів та надання практичних рекомендацій, які полягають у обґрунтуванні варіантів стратегії розвитку складської системи у господарській діяльності торгово-виробничих підприємств на базі власних та орендованих потужностей та на умовах залучення спеціалізованих постачальників складських послуг з позиції формування конкурентних переваг;

у визначенні та інтерпретації основних факторів, які зумовлюють рівень логістичного обслуговування складського комплексу; розуміння, як відбуваються процеси транспортування і зберігання готової продукції в зовнішньоекономічній діяльності підприємства. У ході дослідження були визначені шляхи збільшення промислового потенціалу країни за рахунок розширення міжнародного ділового клімату і поліпшення внутрішніх і транскордонних складських процесів на основі ефективного використання логістичної та складської інфраструктури міжнародних компаній; пропозиції щодо розвитку систем складської логістики в ланцюгах взаємодії торгових та виробничих підприємств, що забезпечують оптимізацію балансу між рівнем витрат на організацію і ведення складського господарства та рівнем логістичного сервісу.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що узагальнено та систематизовано основні фактори, які впливають стратегічний вибір підприємством форми організації складського господарства. Вони визначаються співвідношеннями рівня сервісу, який надає складський комплекс, та витрат, необхідних для його організації, а також рівнем ризиків, що супроводжують реалізацію проєкту. Також адаптовано до вітчизняного ринку методику моделювання складських операцій. Крім того, обґрунтовано структуру складських витрат та сформульовано рекомендації щодо аналізу їх впливу на зміну вартості товарів, що обертаються, а також на зміну показників рівня складського обслуговування. Використання розроблених положень та методичних рекомендацій дає можливість оптимізувати складську логістику підприємства, а отже, створити та зміцнити його конкурентні переваги на ринку.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати дослідження доповідалися на VII Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні перетворення міжнародного бізнесу» (м. Харків, 23 квітня 2024 р.). Сформульовані в дослідженні положення, висновки та пропозиції викладено автором у наукових тезах [34].

Структура і обсяг. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків і списку використаних джерел. Роботу викладено на 92 сторінках (враховуючи список використаних джерел та додатки). У дослідженні є 12 рисунків та 8 таблиць. Список використаних джерел містить 77 найменувань на 9 сторінках. Робота містить 4 додатки на 4 сторінках.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ СКЛАДСЬКИХ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ

1.1 Поняття, сутність та завдання складського господарства у логістичній системі підприємства

Повномасштабна війна в Україні суттєво вплинула на середовище міжнародного бізнесу, який ще в період пандемії COVID-19 змушений був працювати в умовах тривалої відсутності повітряного сполучення, коли наземні перевезення відбувалися із серйозними затримками. Сьогодні міжнародна логістична сфера працює зі збільшеними складськими запасами, відходить від принципу «доставимо вчасно» до «доставимо за потреби», переходить до системи подвійного пошуку, співпраці з контрагентами, які сповідують схожі загальнолюдські цінності [8].

Ефективне управління ланцюгами поставок у сучасних економічних умовах має особливо важливе значення для підприємств, які працюють з великим товарним асортиментом та використовують у своїй діяльності складські площі. Скорочення витрат та збільшення оборотності запасів, а також застосування нових технологій не лише сприяє збільшенню прибутку, а й дозволяє сучасним підприємствам формувати конкурентні переваги, засновані на більш повному задоволенні потреб своїх клієнтів. Розвиток технологій складської логістики вивели цю галузь на якісно новий рівень послуг. Сучасний складський комплекс – це складна багатофункціональна система, яка здійснює не тільки зберігання товарів, але й надання додаткових послуг із сортування, обробки, комплектації та транспортування замовлень. Інформаційні технології, без яких робота сучасного складського комплексу вже неможлива, дозволяють підвищити рівень автоматизації складської логістики майже до 100 %, тобто забезпечити роботу складського комплексу без участі людини. Сьогодні робота повністю автоматизованого складу є скоріше дорогою екзотикою, але через 10–15 років такі склади стануть

звичайним явищем. В сучасних умовах повсюдної глобалізації актуальними стають дослідження щодо вдосконалення системи складської діяльності підприємства її впливу на міжнародну логістику.

Склади будь-якого підприємства раніше, зазвичай, розглядалися без урахування змін у зовнішньому середовищі, яке в останні роки на нього істотно впливає скорочення життєвих циклів товарів. Ця тенденція істотно впливає на збільшення товарообігу, що у свою чергу вимагає впровадження нового складського обладнання та зміни технологій управління складом або збільшення складських площ. Впровадження нових технологій та обладнання існуючих складських площ й будівництво нових потребують значних інвестицій. Необхідність вибору між цими двома напрямками робить актуальним питання щодо вибору методу вдосконалення складської логістики.

Логістичний ланцюг є лінійно-упорядкованою множиною фізичних та (або) юридичних осіб, які здійснюють логістичні операції, пов'язані з доведенням матеріального потоку до кінцевого споживача. Основними учасниками логістичного ланцюга вважаються ті, хто безпосередньо здійснює просування матеріального потоку, а як допоміжні (забезпечуючі) – ті, хто сприяє цьому руху через інформаційний або фінансовий потік. Структура логістичного ланцюга включає лінійно-упорядковану множину учасників (ланок), що мають як прямі зв'язки (у вигляді руху матеріального потоку), так і одночасно прямі та зворотні (у вигляді руху інформаційного потоку) (рис. 1.1; 1.2) [10].

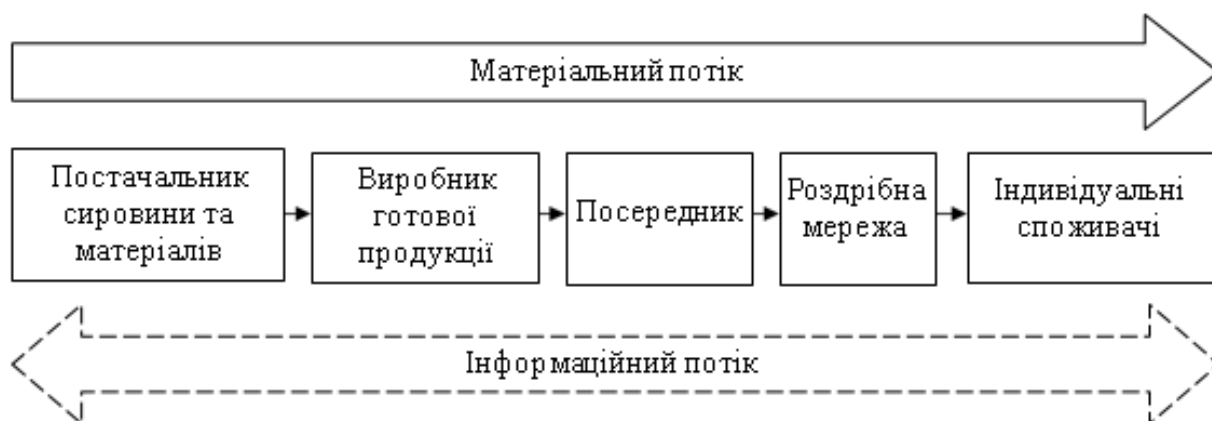


Рисунок 1.1 – Потоки логістичного ланцюга

Джерело: [10]

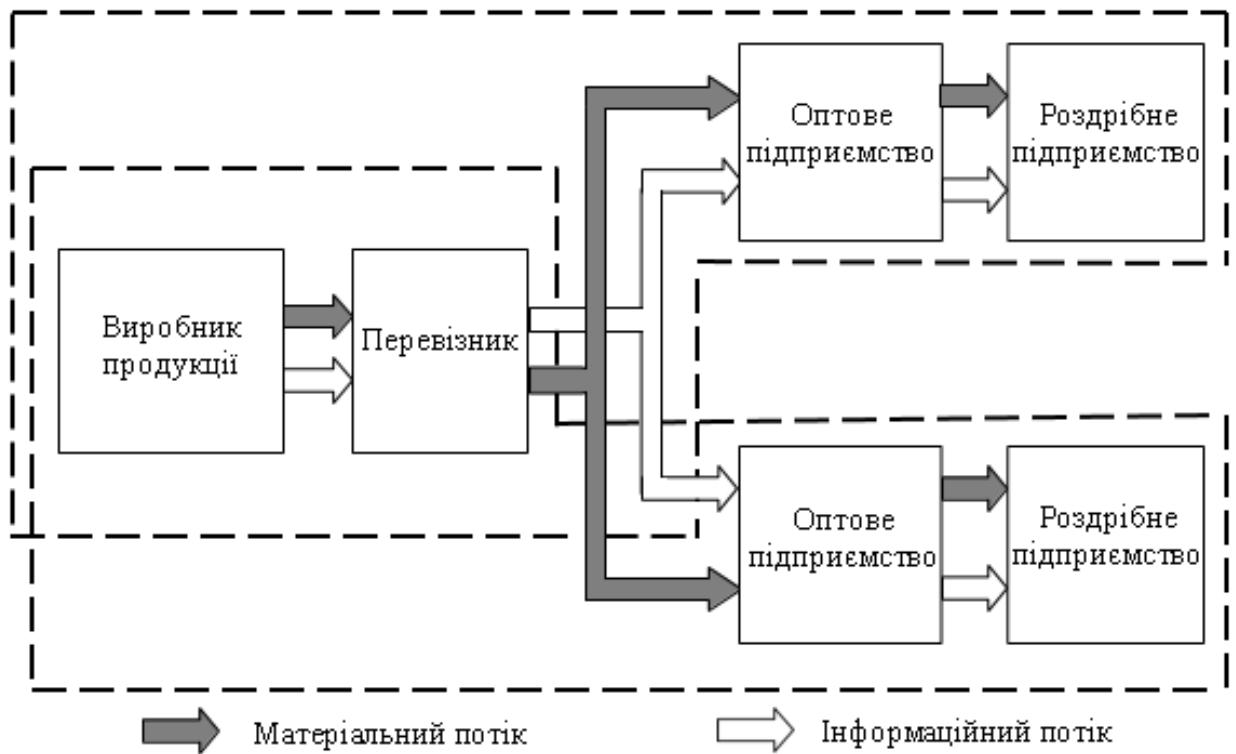


Рисунок 1.2 – Структура логістичного ланцюга

Джерело: [10]

Групуючи суб'єктів логістичної системи, можна виділити її основних учасників. Так, до основними учасниками логістичної системи є:

- виробничі підприємства: підприємства, що добувають сировину та матеріали; виробники комплектуючих; виробники промислових товарів; виробники готової продукції та товарів масового споживання;
- підприємства роздрібної торгівлі (роздрібна торговельна мережа) та сфери послуг, які є кінцевою точкою в управлінні логістичною системою та реалізують товари чи послуги індивідуальним споживачам (населенню);
- логістичні посередники: оптові підприємства (вся група посередників, які займаються торговельно-посередницькою діяльністю); посередники, що забезпечують просування матеріальних та інформаційних потоків між іншими суб'єктами (ланками) логістичної системи. Діяльність цих посередників пов'язана з виконанням логістичних функцій та спрямована на надання клієнтам

логістичного сервісу (транспортні агенції, експедиційні компанії, склади загального користування, термінали тощо); посередники, які забезпечують функціонування логістичної системи через інформаційні та фінансові потоки (банки, біржі, страхові компанії тощо) (рис. 1.3).

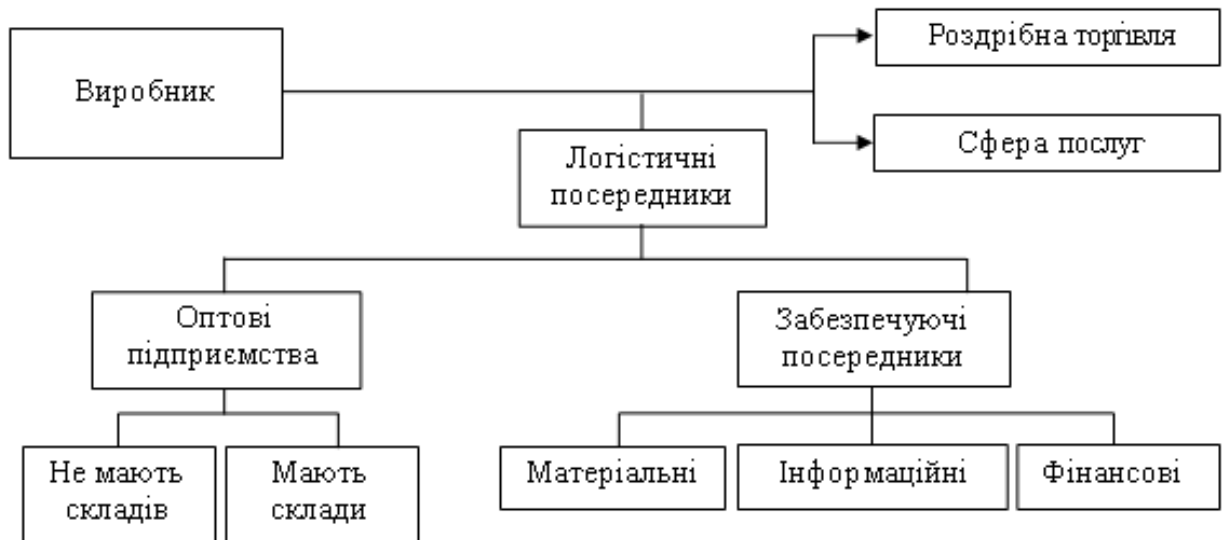


Рисунок 1.3 – Учасники логістичної системи

Джерело: [6]

Надважливою ланкою ланцюга поставок є складування. Складське зберігання та сортування товарів забезпечують кінцеві потреби споживача. В управлінні ланцюгами поставок склад розглядається, перш за все, як місце зберігання товарів і матеріалів, необхідних для підтримки внутрішніх процесів підприємства, наприклад, виробництва, будучи в той час важливою складовою всієї інфраструктури ланцюга поставок.

Стратегічні проблеми логістики складування вимагають вирішення завдань, які можна поділити на завдання, які пов'язані з формуванням складської мережі та розробкою (проекуванням) конкретного складського господарства. Складська мережа є комплексом об'єктів складського призначення, розміщених на певній території і які забезпечують постачання відповідних споживачів (рис. 1.4) [11].

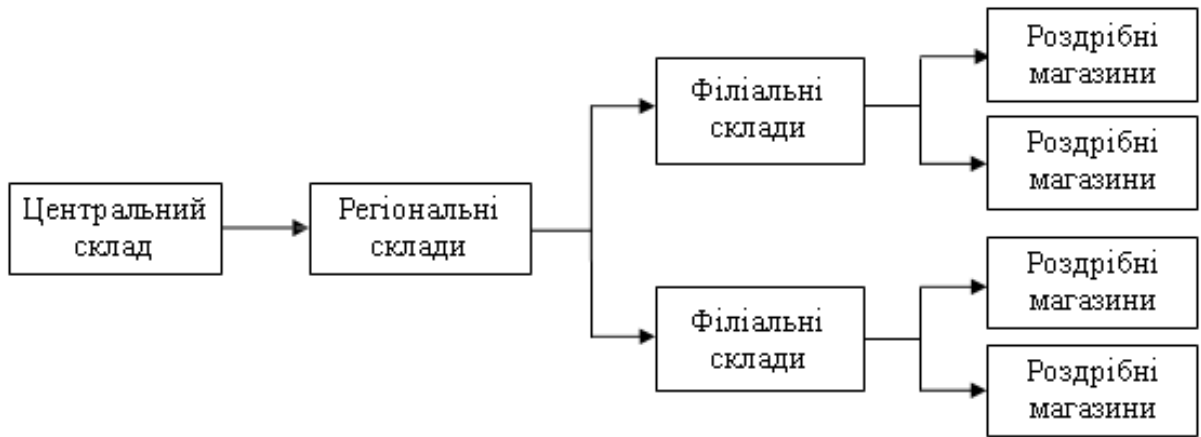


Рисунок 1.4 – Приклад складської мережі підприємства

Джерело: [11]

Складську мережу можна розглядати як макрологістичну систему, тобто структуровану економічну систему для управління матеріальними та супутніми їм потоками, яка складається із взаємозалежних елементів. Сукупність цих елементів, а також межі та завдання їхнього функціонування об'єднані цілями одного підприємства. Це означає, що методологічні засади формування логістичної системи можуть бути застосовані до складської мережі підприємства [65].

Термін «ланцюг поставок» включає процес організації руху товарів від виробника до кінцевого споживача, управління цим процесом і контроль над ним. Важливим є і той факт, що ланцюг поставок є механізмом тимчасового зв'язку між постачальниками, замовниками і кінцевими споживачами та включає в себе такі процеси як закупівля, виробництво, транспортування і продаж. Ланцюг поставок стає основою існування бізнесу, оскільки його первинною ланкою є споживчий попит [10]

Щоб досягти загального розуміння терміну «ланцюг поставок», необхідно ознайомитися та проаналізувати погляди на це поняття різними авторами та науковими джерелами (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Визначення терміну «ланцюг поставок» з точок зору різних авторів

Автор, джерело, рік	Точка зору
Beamon, B. M. «Performance Measures In Supply Chain Management, Processings of Conference on Agile and Intelligent Manufacturing Systems», 1996	Складна логістична система, яка складається з різних ешелонів – постачальників, виробників, дистриб'юторів та споживачів
Chopra, S., Meindl, P. «Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations», 2001	Ланцюг поставки включає всі стадії (клієнти, роздрібні продавці, дистриб'ютори, виробники та постачальники), які безпосередньо чи опосередковано залучені до виконання замовлення клієнта
Harrison, A., Van Hoek, R. «Logistics management and strategy», 2002	Логістичний ланцюг – це коло партнерів, які разом переробляють основні сировинні товари (висхідний потік) у готову продукцію (низхідний потік), цінну для кінцевих споживачів, і які регулюють повернення на кожному етапі
Mentzer, J. T. Mentzer, J. T. «Supply Chain Management», 2001	Сукупність трьох або більше установ, безпосередньо пов'язаних один з одним, які переміщують вгору та вниз за течією потоки продуктів, послуг, фінансів та інформації від джерел придбання до кінцевого клієнта
Lajsons, K., Gillingem, M. «Procurement and Supply Chain Management», 2005	Ланцюги поставок – це послідовності постачальників та споживачів: кожен споживач потім стає постачальником для наступних (на нижчому рівні) видів діяльності або функцій, і так продовжується доти, доки готовий продукт не надійде до кінцевого користувача
Kotler, P., Keller, K. L. «Marketing Management», 2005	Ланцюг поставок є більш протяжними каналами (протяжнішими, ніж маркетингові канали), що простягаються від постачальників вихідної сировини до виробників різних компонентів готової продукції, що поставляється кінцевим покупцям. Ланцюг поставок є системою надання цінності. Кожна компанія є лише ланкою загальної цінності, яка генерується ланцюгом поставок.
Russell, R. S., Taylor B. W. «Operations Management: Creating Value Along the Supply Chain», 2007	Послідовно-пов'язані організації та дії, залучені до створення замовленого споживачем виробу. Ланцюг постачання можна розглядати як ланцюг цінності, оскільки постачальники, виробники, транспортні організації та інші учасники ланцюга додають цінність до вихідного продукту; тобто це ланцюг вимог

Джерело: [10]

Як видно з наведених визначень логістичного ланцюга у їх авторів немає принципових відмінностей у суті та зміст поняття, що дозволяє розглядати логістичний ланцюг як упорядковану безліч учасників логістичного процесу, який пов'язує виробника та кінцевого споживача.

Таким чином, можна зробити висновок, що ланки ланцюга, частиною яких є також склад – це учасники поставки сировини та матеріалів, виробництва та розподілу товарів, при цьому кожна ланка має враховувати у своїй діяльності не лише власні можливості та побажання, а й можливості та побажання всіх учасників ланцюга.

Уточнимо поняття терміну «управління ланцюгами поставок». Це поняття – одне з найбільш контроверсійно пояснюваних останнім часом бізнес-термінів. Ланцюг поставок – це інтеграція кожного елемента постачання, проєктування, виробництва та дистрибуції, від моменту видобутку сировини до взаємодії з кінцевим споживачем. Ключовим словом цього є інтеграція.

Термін «управління ланцюгами поставок» був запропонований на початку 1980-х рр. американською компанією «i2 Technologies», яка є системним інтегратором аудиторської компанії «Артур Андерсен» [66].

Спочатку управління ланцюгами поставок дорівнювало інтегрованій логістиці. Наприклад, Д. Бауерсокс і Дж. Клосс дотримуються цієї думки і представляють аспекти логістики та управління ланцюгом поставок майже як синоніми, вважаючи, що інтеграція логістики долає рамки внутрішньофірмової координації процесів постачання, матеріально-технічного забезпечення виробництва та фізичного розподілу, поширюючись на постачальників споживачів [42].

Рада професіоналів у галузі управління ланцюгами поставок (США) дає наступне визначення: «Управління ланцюгами поставок – це інтеграція ключових бізнес-процесів, що починаються від кінцевого споживача та охоплюють усіх постачальників товарів, послуг та інформації, які додають цінність для користувачів та інших зацікавлених осіб» [46].

Отже, управління ланцюгами постачання (англ. supply chain management) – це організація, планування, а також контроль за рухом товарного потоку, від проєктування та закупівель через виробництво та розподіл до кінцевого споживача відповідно до вимог ринку до ефективності витрат.

Світові зміни, які відбулися у сфері товарного обігу та були пов'язані з

інтернаціоналізацією систем постачання, збільшенням територіальної роз'єднаності джерел постачання, ускладненням господарських зв'язків й сервісизацією економіки, змінили вимоги до організації та управління складською діяльністю. Як показують наукові дослідження, на зміну методики управління традиційною складською діяльністю та зберіганням матеріалів прийшли логістичний менеджмент та контролінг поточкових процесів у системі постачання. Тому принципи організації логістичного менеджменту все більшою мірою набувають інноваційно-сервісної спрямованості.

В контексті нашого дослідження найбільший інтерес являє поняття «склад», під яким розуміють капітальну технічну або будівельну споруду, призначену для управління запасами на різних ділянках логістичного ланцюга та виконання конкретних функцій із зберігання та перетворення матеріального потоку. У логістичній системі склад – це місце перетворення матеріальних потоків, вкладених у задоволення потреб клієнтів. Логістична система, елементом якої є склад, формує основні технічні вимоги до складської системи, встановлює цілі й критерії її оптимального функціонування та диктує умови переробки вантажу.

Проблемі сучасних трансформацій складської діяльності у міжнародній логістиці приділяється багато уваги в дискусіях вчених і практиків. Більшість з них звертають увагу на те, що в сучасній ринковій економіці змінився зміст таких понять, як склад, складські потужності, складування. Сучасний склад – це не просто будівлі, споруди, де зберігаються матеріальні ресурси, готова продукція чи продукція незавершеного виробництва. Роль складів як місць зберігання зазнала докорінних змін. Сучасний склад – це засіб управління запасами на різних ділянках логістичного ланцюга і потужний інструмент управління матеріальними потоками у системі поставок загалом.

1.2 Виникнення та розвиток складської діяльності в логістиці

Складська логістика як явище являє собою динамічний, послідовний, історичний розвиток функції зберігання в системі руху товарів з метою застосування методів логістики до всіх елементів складування та впровадження інструментарію інноваційно-сервісного логістичного менеджменту. У розумінні сутності та призначення складської логістики істотну роль відіграє дослідження загальної теорії логістики і насамперед тієї її галузі, яка відокремилася у вигляді комерційної логістики. У свою чергу комерційна логістика є підсистемою економічної логістики, яка як науковий напрямок сформувалася в середині ХХ ст.

Історія виникнення складів така ж давня, як і історія цивілізації. З розвитком землеробства, обміну та продажу продуктів постало питання «Де зберігати надлишки?». Єгипетські ієрогліфи та настінні малюнки – одні з найперших джерел відомостей про те, як ранні цивілізації використовували зерносховища та склади для зберігання різних видів товару. Зростання залежності зберігання сільськогосподарських продуктів від кількості складів, природно, супроводжувало розвиток фермерського господарства. Селяни багатіли і починали торгувати всім, що було в них у надлишку. З розвитком торгівлі потреба у зберіганні товару зростала. Таким чином, складування товарів стало невід’ємною часткою більшості ділових операцій [5].

Розвиток складів та перехід їх до центрів розподілу – тривалий еволюційний процес. Протягом кількох поколінь власники магазинів поклалися на ринкових посередників, які постачали їм матеріали та продукти, і ділове співтовариство влаштовувало цю співпрацю.

Центри розподілу з’явилися лише після Другої світової війни. На той час оптовики зіткнулися зі зростаючим ринком споживання та завданням постачання продуктів харчування мільйонам людей. Обслуговування зростаючої кількості

магазинів та поява супермаркетів значно збільшили товарні потоки оптовиків. Щоб відповідати потребам роздрібних продавців та споживачів, оптовики розробили нові методи поводження з товаром та збудували одноповерхові та досить місткі приміщення. Це були попередники сучасних розподільчих складів (центрів дистрибуції).

У Єгипті близько 4300 років тому сільськогосподарські товари містилися у зерносховищах. Пізніше у кордонах багатьох адміністративних одиниць з'явилися власні склади. Це були спеціалізовані склади з системою кольорових кодів: один – для зберігання білизни та коштовностей, інший – для золота, третій для фруктів; зерносховище, склад для спиртних напоїв та склад зброї. Кожен склад був поділений на приміщення або палати для певних типів товару. Наприклад, у провізійному складі були палати для фруктів, напоїв, м'яса та хліба [5].

Згодом єгиптяни впровадили складські операції більш великого масштабу, які вимагали нових виконавців, сучасною мовою – директорів, керуючих, аудиторів, бухгалтерів, завідувачів магазинів, охоронців та робітників. Посада в адміністрації складу мала певний соціальний статус. Пізніше концепція розподілу персоналу складу виникла у багатьох країнах. Для контролю за діловими операціями було розроблено метод бухгалтерського обліку, заснований на десятковій системі.

Грошове ціноутворення стало можливим, коли приблизно у 300 р. н. е. почали з'являтися золоті монети. Греки побачили різницю між оптовою та роздрібною торгівлею. Слово «оптовик» належало до продавця, який імпортував товари та продавав їх роздрібним продавцям. Грецькі оптовики розробили систему обміну товаром, пропонуючи на ринок зразки товару, а не цілу партію на продаж.

Під впливом римлян розподіл (дистрибуція) продовольчих товарів став складним та спеціалізованим процесом. Дороги, побудовані від Риму до сусідніх імперій, відіграли вирішальну роль у становленні Риму як світового торгового центру. У Римі було збудовано близько 300 складів, через які постачалися товари

до магазинів для дистрибуції по всій імперії. Пекарі, м'ясники, риботорговці, бакалійники, молочники і навіть власники ресторанів поклалися на римську систему розподілу. Склади на той час були функціонально практичними та відрізнялися вишуканим оздобленням. Вони були прикрашені вітражами та мозаїчними картинами, мали системи дренажу та вентиляції. Проходи у складських приміщення були досить широкими, щоб вантажні візки могли вільно пересуватися. Складські споруди, зазвичай, були двоповерховими. При цьому нижній поверх використовувався під важкі товари, що користуються великим попитом, а верхній – служив місцем зберігання дорогих або вузькоспеціалізованих товарів, а також для офісів адміністрацій.

Після падіння Римської імперії у 476 р. н. е. дистрибуція продовольчих товарів практично зникла в Європі. У наступні кілька століть переважала загальна дезорганізація внутрішньої та зовнішньої торгівлі.

Починаючи з 1000 р. н. е. деякі італійські порти завдяки контактам з ісламськими та іншими середземноморськими морськими державами поступово перетворилися на важливі торгові центри. Першим торговим портом у Європі стала Венеція, де торгівля контролювалася державою. Тут проводилися великі виставки, а венеціанські товари обмінювалися на товари, привезені з інших місць. З XIII по XVIII ст. ці торгові виставки відігравали важливу роль в оптовій та роздрібній торгівлі харчовими та іншими товарами. Венеціанці запропонували концепцію складських облігацій та розробили метод обліку рахунків. Перші муніципальні склади та вплив робочих гільдій спричинили розвиток зберігання товарів з метою комерційної вигоди.

Робочі гільдії в Англії також зробили свій внесок у розвиток складів. Ці організовані групи відповідали за контроль діяльності у межах певних галузей промисловості. Вони впровадили систему, за якою члени гільдії купували матеріали, продавали сільськогосподарську продукцію та підтримували якість свого товару на високому рівні. Робочі гільдії використовували склади для зберігання імпортованих матеріалів та експорту сільськогосподарської продукції

на інші ринки. Лондонська бакалійна компанія, яка спочатку брала участь тільки в торгівлі прянощами, була першою, хто почав продавати продовольчі товари.

У XVII ст. під зростаючим впливом світової торгівлі та колонізації почали з'являтися великі компанії, які торгували переважно товарами, які мали великий попит (дорогоцінності, хутра, прянощі та дорогоцінні метали). Вони організували торгові осередки, які сприяли новим поселенням у всьому світі.

До XVIII ст. сила та вплив робочих гільдій зросли. Промислова революція викликала велику притоку людей у міста. Це вплинуло на світову торгівлю, що спричинило створення нових виробничих ліній, які відповідали зростаючим запитам населення

Історія складського господарства у США безпосередньо пов'язана з розвитком оптової та роздрібною торгівлі країни. Постійно зростаючі вимоги до обслуговування роздрібною мережі клієнтів та особливості закупівельної політики, що диктуються виробниками, безпосередньо вплинули на зміну характеру оптової торгівлі та складського господарства.

Перший комерційний склад був побудований в США у 1626 р. для зберігання шкур убитих тварин та іншого хутра, придбаного у місцевого населення, а також для зберігання товарів, надісланих з Голландії. На початку 30-х років XVII ст. були збудовані склади для зберігання тютюну.

Початок оптової торгівлі бакалійними товарами США можна простежити від перших колоніальних поселень. Розташовуючись у східних морських містах, колоніальні оптовики організували активний імпортно-експортний бізнес у галузях, які займаються текстилем, канатно-мотузковими виробами, одягом, обладнанням, ліками, алкогольними напоями, рибою, прянощами, патокою, чаєм та кавою.

У міру розширення кордонів зростав і оптовий бізнес. Завдяки величезному потоку людей, що переміщувалися на західні території США, у роздрібних підприємств з'явилися блискучі можливості для торгівлі. У період із 1900–1920 рр. склади все ще виконували більшість функцій обслуговуючих та спеціалізованих оптовиків. Оптові компанії з мережами магазинів відігравали

значну роль – вони викупували зайву продукцію у переробних підприємств харчової промисловості та здійснювали дистрибуцію цих товарів за своїми точками роздрібною торгівлі відповідно до попиту. Основна діяльність з оптової торгівлі була зосереджена у великих містах, тобто недалеко від платоспроможних покупців, продавців, фермерських ринків, залізниць та вантажно-розвантажувальних площ. Оптова торгівля сільськогосподарською та молочною продукцією, склади для зберігання охолоджених продуктів, сховища для олії та яєць та інші складські приміщення розміщувалися неподалік. Отже, різні сегменти оптової торгівлі товарами прагнули розміщуватися неподалік один від одного.

Після Першої світової війни склади розглядалися як приміщення для зберігання, а не як центри дистрибуції. Хоча власники складів і були зацікавлені у підвищенні продуктивності праці, вони ще не звертали належної уваги на відповідне обладнання та на менеджмент площ. Багато закупників відповідали за всі операції оптової торгівлі цілком. Вони мали робити закупівлі за найвигіднішими цінами, організувати перевезення до складу, забезпечувати фінансування, вести точний облік і при цьому мати професійні навички та досвід, щоб отримувати прибуток від наявного асортименту в момент зростання ринків і зводити його до мінімуму під час зменшення ринків, тобто прибутковість компанії залежала від їхньої здатності балансувати асортиментом. Багато точок роздрібною торгівлі в кожній зоні ринку надавали великі ділові можливості для оптовиків. Для роздрібних продавців було вигідно ділити закуплений товар між кількома оптовиками, і це змушувало багатьох оптовиків обробляти дрібні, неприбуткові замовлення.

У міру того, як компанії з мережею магазинів відкривали нові точки торгівлі, їхня купівельна сила зростала. Це дозволило їм вести справи безпосередньо з виробниками та підприємствами переробної харчової промисловості, а також організувати свої власні складські системи дистрибуції, стаючи таким чином менш залежними від оптовиків.

Долучившись до оптової торгівлі, компанії з мережами магазинів використали свою величезну купівельну силу для отримання великого прибутку за незначних витрат. Вони хотіли, щоб виробники знижували ціни і гарантували знижки за великі обсяги товару, що закуповується. Таким чином, компанії з мережею магазинів спроміглися знизити середню маржу від роздрібних продажів і, отже, знизити свої роздрібні ціни. Оскільки окремі оптовики не могли досягти таких же добрих умов від виробників, то вони не могли продавати товар своїм клієнтам за порівнянними цінами.

Швидка експансія та успіх компаній із мережею магазинів викликали стурбованість невеликих незалежних операторів, які зіткнулися зі зниженням продажів та банкрутством. Незалежні торговці спробували домовитися з даними компаніями, наводячи моральні аргументи. Вони прагнули переконати суспільство, що необхідно зберегти власника незалежного малого підприємства, і закликали виробників продуктів до припинення прямих продажів мережевим компаніям. Але ці зусилля ні до чого не призвели. Вочевидь, споживачів більше цікавили низькі ціни на товари, ніж збереження незалежного торговця.

У 1930 р. було запропоновано радикально нову ідею роздрібною торгівлі харчовими продуктами. І протягом двох років у США з'явилися великі недорогі магазини самообслуговування. Приміщення цих магазинів призначалося переважно для бакалійних товарів, м'ясних, хлібобулочних виробів та молочної продукції. Крім того, надавалися знижки на розміщення обладнання, фарб та автомобільних аксесуарів. Ці магазини були попередниками сучасних супермаркетів [27].

Тим часом впевнені у своїй домінуючій позиції на ринку компанії з мережею магазинів практично нічого не зробили, щоб протистояти цьому сегменту бізнесу. Під час Великої депресії мережеві компанії магазинів пропонували нижчі ціни, ніж більшість незалежних магазинів, і, отже, споживачі вважали за краще купувати у них. Згідно з дослідженнями того часу, споживачі віддавали перевагу мережевим магазинам через широкий вибір товару, більш зручне розташування та вищу якість товару, який лежав на полицях.

Оптова торгівля вплинула на роботу мережевих магазинів, які прийняли на озброєння та розробили численні ідеї та програми, такі як: оптові продажі за малих витрат через групові закупівлі; реклама групи підприємств та програми збуту; просування продукції із власними етикетками; удосконалення управління та обладнання магазинів; прийняття стандартних методів бухгалтерського обліку; організація групових закупівель товарів, що швидко псуються, таких як м'ясні та молочні продукти та сільськогосподарська продукція; регулярні збори персоналу магазину з метою підвищення ентузіазму та розвитку бізнесу.

Після Першої світової війни компанії з мережею магазинів почали швидко будувати супермаркети, щоб знову зайняти ту частину ринку, яку вони втратили під час війни.

Після Другої світової війни роль підприємств оптової торгівлі зростає. З'явилися додаткові види послуг, компанії стали переходити до великих одноповерхових складів, що вплинуло на цикл дистрибуції в харчовій промисловості. Особливо слід зазначити, що будівництво будівель стало дешевшим. Хоча початкові витрати на землю були високі, операції з раціоналізації значно подешевшали після того, як почали будувати одноповерхові будівлі зі стелями заввишки 4,3 м. Це було вигідніше за будівництво багатоповерхових будівель тієї ж загальної площі.

Використання одноповерхових складів значно змінило промислові методи роботи. Стало більш результативним використання робочої сили та машин для різних операцій, що було неможливим чи недоцільним у багатоповерхових будинках. Підвищення швидкості та ефективності відчутно знизило витрати, адже приміщення використовувалися більш раціонально. Постійне зростання продуктивності складів та обсягів бізнесу підготували ґрунт для переходу багатьох інших складів, які належали як мережевим компаніям, так і оптовикам, до одноповерхових будівель.

У період 1975–1977 рр. значна частка бізнесу перейшла від компаній із мережею магазинів до роздрібних підприємств, що спричинило розвиток нових підходів до будівництва та розмірів магазинів, систем дистрибуції, контролю за

асортиментом, рівнем обслуговування, методів торгівлі та використання малого капіталу. Визнаючи потребу у кращому менеджменті, багато компаній почали застосовувати нові аналітичні прийоми для пошуку прибуткових приміщень, магазинів, товарних позицій та працівників [27].

За цей період відбулися зміни у форматі супермаркету. З'явилися великі роздрібні магазини (комбінація продуктового магазину та аптеки) та гіпермаркети (комбінація супермаркету та універмагу). Вперше за багато років кількість супермаркетів, що закрилися, була більшою, ніж тих, що відкрилися.

У 1980-ті рр. дистриб'ютори зіткнулися з багатьма тими самими економічними труднощами, що й роздрібні підприємства. Грунтуючись на концепціях ціноутворення за принципом «прибутки – збитки» та мінімальним обсягом замовлення, дистриб'ютори впроваджували нові програми: ціноутворення за одиницю продукції, вільна система кодування, багатооборотне використання тари та вдосконалені способи знищення відходів.

У 1990-ті рр. оптові та роздрібні підприємства були не єдиними елементами системи дистрибуції, які зазнали змін. В результаті злиття та поглинання одних виробників іншими поменшало виробників, але вони набрали більшої сили.

У XXI ст. склад старого типу перетворився на великий центр дистрибуції, який існує сьогодні. Менеджерам цих центрів доводиться вирішувати вже існуючі проблеми та долати нові труднощі.

1.3 Етапізація роботи складів у глобальному ланцюгу постачання

Складування, як надважлива ланка ланцюга поставок, є логістичною операцією, яка полягає збереженні запасів учасниками логістичного каналу, і забезпечує рух запасів, їхнє раціональне розміщення, облік, постійне оновлення та безпечну роботу з ними. Складування – це логістична операція, яка полягає у

вмісті запасів учасниками логістичного каналу та забезпечує їхнє збереження, раціональне (оптимальне) розміщення, облік, постійне оновлення та безпечні умови роботи.

Складська логістика – це комплекс заходів, спрямованих на оптимізацію та управління складськими запасами, процесом зберігання вантажів, у т. ч. у різних температурних режимах. Крім цього, складська логістика відповідає за упаковку, маркування, консолідацію вантажів для відправлення. Основна функція складської логістики – контроль за використанням доступної площі у зберігальному комплексі, рухом вантажів та мінімізацією додаткових витрат.

Складське господарство – це матеріально-технічна база постачання, від якої залежить якість та ефективність забезпечення споживачів матеріальними ресурсами.

Склад – це складна технічна споруда (будівля, різноманітне обладнання та інші пристрої), призначена для приймання, розміщення, накопичення, зберігання, переробки, відпустки та доставки продукції споживачам. Логістика складування – це галузь загальної логістики, яка відповідає за управління рухом матеріальних ресурсів у складському господарстві. Складська логістика – наука з проектування, організація та управління складом. Логістичний процес на складі – упорядкована у часі послідовність логістичних операцій, які поєднують в собі функції постачання запасів, переробки вантажів та фізичного розподілу замовлення [49].

Процес вантажопереробки підрозділяється кілька етапів, тому є необхідним виділити недоліки роботи складу кожному етапі руху товару.

Етап № 1. Приймання.

Цей етап є дуже важливим, оскільки недоліки у прийомці та оформленні товару автоматично призводять до матеріальних витрат. Такі результати в операційній діяльності складі виникають внаслідок таких дій співробітників: Недбала робота з товарно-транспортними документами; Недбала перевірка цілісності та відповідності пломби; недбале проведення огляду укладання товару у транспортному засобі; помилки у прорахунку місць та визначенні кількості

товару за найменуванням; невиявлення дефектів упаковки та виробів; недбале оформлення перевізних документів.

Практика роботи складів показує, що перевірка документів співробітником прийомки, оператором-диспетчером і комірником не завжди гарантує ретельність їх вивчення та порівняння даних. Це відбувається тому, що в компанії немає подробиць в описі бізнес-процесів на різних етапах вантажопереробки. Є загальні блок-схеми бізнес-процесів, але співробітники складу не проходять з них формальних перевірок та не здійснюється актуалізація інформації. Працівники складу, які звикли працювати «як раніше», насилу піддаються на будь-які нововведення в технологію роботи складського комплексу. Так, за відсутності точно описаних інструкцій, співробітники керуються усними розпорядженнями та своїм розумінням виконуваної роботи. Серед нових співробітників часто-густо проявляється елементарне незнання правил товаросупровідних документів. В результаті вони змушені керуватися здоровим глуздом і наявними уявленнями, що призводить до неправильних дій. Результатом цього є помилки працівників складу, які призводять до шкоди компанії.

Іншим важливим недоліком на етапі приймання є те, що у новому товарі відсутні ідентифікаційні ознаки (штрих-код, артикул). Працівник приймання найчастіше керується особистим досвідом у знанні асортименту та ідентифікує товар. Причина такої проблеми полягає в тому, що компанія, яка є власником складу, не має засобів, щоб вплинути на виробника, щодо дотримання умов до товарів, які поставляються. З цієї причини на складах відсутні термінали збору даних, які могли б дозволити значно збільшити швидкість процесу приймання товару без введення інформації в базу даних вручну. Таким чином, товар розміщується у місцях зберігання без самостійно проклеєних маркувань, що найчастіше веде до пересортування товару у місці зберігання або до його нестачі.

Наступним недоліком у процесі приймання є нездатність збалансувати робоче навантаження між прийманням та іншими видами діяльності. Кількість працівників на складі не визначається піковими навантаженнями, може бути

дуже багато людей для обсягів роботи в інші години. Тому при погодинному плануванні приймання та інших функцій складу, керуючі неспроможні забезпечити постійний потік роботи протягом дня і уникнути простоїв людей і устаткування. Ця проблема є недоліком адміністративної частини компанії, але вона досить значущою на аналізованому етапі вантажопереробки складу.

Етап № 2. Розміщення.

На даному етапі, після того як співробітник склад провів процедуру приймання, вніс дані про кількість і якість товару, йому призначається місце зберігання, після чого працівник складу здійснює фізичне переміщення товару із зони приймання до зони основного зберігання. Після того, як товар розміщений у необхідному осередку, він починає числитися паралельно у двох системах – ERP і WMS.

На даному етапі виникають наступні недоліки.

Неправильне приймання товару співробітником являє собою неправильну ідентифікацію товару (наприклад, працівник прийняв ліве дзеркало, але по факту воно є правим), після чого співробітник робить його розміщення за необхідною адресою зберігання WMS-системою. За фактом товар розміщений у точне місце зберігання, але результатом невірної приймання товару є витрати часу на усунення такого роду помилок.

Неправильне розміщення товару співробітником. Так, працівник може переплутати місце зберігання. Наприклад, WMS-система призначила розмістити номенклатурну позицію за адресою A02-05Б-4-1 (де «А» – номер поверху, «02» – номер ряду, «05» – номер секції, «Б» – номер полиці та «4 -1» – номер комірки). У свою чергу, працівник, прийшовши до необхідного ряду та секції, здійснює фізичне розміщення товару на полицю нижче або вище від необхідної (наприклад, на полицю «В») і йде проводити наступне розміщення. Після чого інший співробітник, виробляючи комплектацію замовлення, приходить до місця зберігання цього товару і не знаходить його там. Внаслідок чого відбувається аналіз причини відсутності товару, що тягне у себе великі витрати часу при комплектації товару [37].

Це, очевидно, є людським фактором, але, як показує практика, працівники не намагаються виконувати свою роботу якісно, що може бути пов'язано зокрема з відсутністю системи преміальних нарахувань за якість роботи працівника.

Етап № 3. Зберігання.

Цей вид операцій складі з погляду безпеки ТМЦ є відносно «спокійним», оскільки робота здійснюється всередині приміщення, куди немає доступу стороннім особам.

Втім, на цьому етапі також виникає низка недоліків. Так, наприклад, як показує практика, найбільше порушень та розкрадань відбувається під час зберігання при здійсненні ручного обліку та за наявності доступу до них усіх співробітників складу. Основною причиною цього є те, що виявлення факту пошкодження чи розкрадання товару відбувається лише при переміщенні його з місця зберігання або під час інвентаризації. При цьому встановити, хто і коли скоїв пошкодження або розкрадання товару, дуже складно.

Для прискорення процесу комплектації замовлення в логістиці використовується інструмент зонування складу на підставі ABC-аналізу. Передбачається, що товари можна розділити на три умовні групи за ознакою затребуваності. Цей інструмент базується на правилі Парето, яке свідчить, що 20 % зусиль приносить 80 % результату, а 80 % затрачених зусиль – лише 20 % від загального результату. Якщо екстраполювати дані пропорції до складу, правило можна перейменувати так: 20 % найменувань з асортименту компанії формують 80 % від валової виручки. Отже, 20 % позицій є найбільш затребуваними, і у натуральному вираженні (штуках) попит на них набагато вищий, ніж на решту товарів. Якщо компанія зможе відокремити ці 20 % від асортиментних позицій, то для оптимізації складу їх необхідно розміщувати в зоні, яка знаходиться найближче до місця видачі товару. Цей крок дозволить скоротити час на складання вантажу, за рахунок того, що найбільш затребувані товари лежатимуть ближче. Дана група товарів формує групу А – товари, що найчастіше продаються. Далі, 30 % найменувань приносять компанії 15 % виручки, це товари групи В – на них попит у штучному вираженні нижче. Товари

цієї групи розміщуються в зоні, яка слідує відразу за зоною товарів А. Далі, за аналогією, формується товари групи С – це товари, які запитують найменше і які формують лише 5 % від валової виручки. Дані товари розміщуються найчастіше по периметру складу. Таке розміщення товару допомагає прискорити процедуру збору замовлень і, отже, підвищує рівень сервісу в очах споживача [29].

Часто трапляється, що від відділу ІТ залежать деякі області роботи складу. Так, наприклад, у ході проведення комплектації товару співробітник складу, приходячи до необхідного місця зберігання для відбору товару, там його не знаходить. У цьому випадку він звертається до логіста, який займається подібними випадками, той, у свою чергу, здійснює аналіз причин, які спричинили відсутність товару в потрібному осередку. Логіст, який розібрав проблему, робить висновок про те, що причину відсутності товару пояснити неможливо. Далі відбувається інвентаризація цієї номенклатурної позиції на місці зберігання, після чого в системі WMS відбувається зміна поточної кількості товару в осередку. Але, оскільки обмін даними в інтегрованих системах ERP і WMS відбувається не миттєво, а замовлення покупців формуються на підставі залишків з прикладної програми, трапляється таке, що товар формується на замовлення, а за фактом його на складі немає. Таким чином, як показує практика, співробітники ІТ-відділу вплив управління інтегрованих WMS-систем, тим самим вони мають вирівнювати залишки в обох системах, списуючи товари. Іноді ця функція не виконується ними оперативно, внаслідок чого одна й та сама номенклатурна позиція, якої немає за фактом на складі, може формуватися в декілька замовлень, що, у свою чергу, знову веде до тимчасових витрат на встановлення причини розбіжності залишків. Таким чином, тут, крім проблеми неоперативної роботи ІТ-відділу, виникає питання – а чому, власне, програмісти відповідають за логістичні процеси на складі, керувати якими має, як мінімум, оператор логістики або начальник складу.

Через помилки в процесі обробки вхідного та вихідного матеріальних потоків фактична кількість товару в наявності часто відрізняється від кількості у WMS-системі. Лише з недавнього часу на складах став запроваджуватися процес

планової інвентаризації, який, як, здавалося б, є очевидним і вкрай простим, але все ж таки впроваджується він досить повільно і заходів щодо зниження кількості нестач з боку керівництва не застосовується.

Відсутність мінімального стандартизованого набору типорозмірів місць зберігання призводить до того, що в топології складу присутня велика кількість різноманітних типорозмірів місць зберігання, тобто габаритних показників осередку складування, де, власне, і розміщується будь-який товар.

Так, за стандартами міжнародного складського зберігання кількість типорозмірів тари має бути мінімальною для більш точного обліку та простоти впровадження різних автоматичних систем, але, як показує практика, середньостатистичний склад має більшу кількість типорозмірів тари, що веде до труднощів її обслуговування (переміщення, зберігання, облік). У зв'язку з цим велике значення має стандартизація та уніфікація тари.

Етап № 4. Комплектація.

Процес комплектації товару є дуже важливим для забезпечення його збереження на потрібному місці. Так, під час підготовки товару до відвантаження можуть відбуватися навмисні чи ненавмисні дії співробітників:

- відвантаження однієї номенклатурної позиції замість іншої (пересортиця);
- неправильне вкладення необхідного товару (у кількісному вираженні) у партію, що відправляється (більше або менше від запланованої кількості);
- повна відсутність необхідного товару в партії, яка комплектується (недовантаж);
- неправильне оформлення документів (наприклад, найменування отримувача).

Однією з причин пересортування у замовленні клієнту є помилка вибору місця зберігання. Так, наприклад, співробітник складу, який займається відбором товару на замовлення, має практику плутати адреси місць зберігання товару на полиці (здійснює збір товару з сусіднього осередку), плутати секції, ряди або навіть поверхи. Це так звана топографічна помилка.

Іншою причиною є робота з пам'яті співробітника. Якщо товар достатній довгий час не переміщається по різних місцях зберігання, комплектувальники запам'ятовують його місце зберігання і, прочитавши назву цього товару в накладній, машинально йде відбирати на основі того, що він пам'ятає.

Також поширеною причиною помилок цього етапу є наявність такого типу осередків, як осередок мультізберігання. Такий тип передбачає наявність місця зберігання, куди може складуватися кілька видів товару, кожний у тому числі присвоєно однакову адресу (бар-код). Таким чином, комплектувальник, який прийшов за адресою, вказаною в накладній на відвантаження товару, не читаючи найменування номенклатурної позиції, виробляє збір товару з потрібного місця, але зовсім іншого. Ця проблема більшою мірою відноситься до проблем на етапі обліку, але вона залишає сліди на процесі комплектації.

Для визначення оптимального методу відбору товару необхідно враховувати всі процеси, що відбуваються на складі. Іноді метод відбору необхідно коригувати вже безпосередньо під час комплектації замовлення. Таким чином, для того, щоб визначити максимально ефективний метод відбору товару, перед керівництвом компанії постає необхідність провести аналіз різних методів відбору щодо швидкості комплектації та кількості помилок при відборі товару в місцях зберігання, а також його послідовності.

У багатьох компаніях здійснюється робота з вхідними реєстраціями на предмет помилкової комплектації замовлення (недовантаження, перевантаження, пересортування, брак), яку веде окремо виділений фахівець. Найчастішою причиною помилок при складанні замовлення є неуважність комплектувальників. Подальший аналіз досліджуваного складу показав, що близько 80 % помилок працівників виникає з трьох причин, відображеним у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Найбільш поширені помилки в роботі комплектувальників

Частка помилок від загальної кількості, %	Причина помилки	Сутність помилки
46%	Топографічна помилка	Комплектувальник плутає поверхи, ряди, секції, яруси та осередки
19%	Робота з пам'яті	Комплектувальник орієнтується на пам'ять та досвід роботи, а не на вказану в документах адресу місця зберігання. Тоді він йде за товаром у те місце, де, як він думає (пам'ятає), лежить цей товар, тож часто через переміщення номенклатурних одиниць на складі він помиляється. Отже, на замовлення попадає невідповідний товар
15%	Комірка мультизберігання	У деяких осередках складу зберігається кілька найменувань товару (мультизберігання), і, якщо у наявності виявився лише один з них, комплектувальник може взяти саме його, а необхідний товар (згідно з накладною) може просто бути відсутнім на складі

Джерело: [16]

Наявність великої кількості різноманітних типорозмірів місць зберігання є джерелом незручностей у роботі оператора логістики з системою WMS. Для підбору місць зберігання нового товару система не має можливості оперативно підібрати нове місце зберігання, ґрунтуючись на обсяг осередку та на габарити товару, дані на якого взагалі можуть бути відсутніми в базі, що є наслідком недосконалості бази даних.

Таким чином, через зазначені та інші помилки на практиці виникає відвантаження, яке не відповідає видатковим документам, що тягне за собою розбіжності в кількості залишків, згідно з даними програми та за фактичним запасом на складі компанії. Непоодинокі випадки, коли, згідно з даними ERP- та WMS-систем, на складі є товар, а в наявності його за фактом не виявляється, тоді клієнту повертаються гроші і він залишає магазин без покупок. Ймовірність того, що цей клієнт повернеться до магазину наступного разу, знижується.

Якщо замовлення відвантажено оптовому покупцю і невідповідність факту і накладного документа було виявлено вже складі клієнта, виникає необхідність заміни товару, у разі всі транспортні витрати (повернення помилково укомплектованого товару до складу компанії та доставка потрібної деталі до

споживача) лягають на компанію, провокуючи виникнення досить серйозних витрат.

Етап № 5. Відвантаження.

Процес відвантаження ТМЦ зі складу є дуже важливим з точки зору забезпечення безперебійності роботи ланцюга, оскільки неналежний товар, який пішов зі складу, повернути назад стає проблемою. Причини, через які неналежні товари можуть залишати склад: надсилання однієї моделі виробу замість іншої (пересорт); навмисне доповнення товару (перевантаження); неправильне оформлення документів (наприклад, найменування одержувача або місце розвантаження); прорахунок при формуванні замовлення і завантаження транспортного засобу; слабкий контроль на КПП під час виїзду з території; відсутність налагодженої технології з визначенням послідовності операцій. Відсутність відстеження переміщення ТМЦ та дії співробітників часто призводить до виникнення помилок при доборі товарів, формуванні замовлень та їх відвантаженні. Цьому сприяє примітивна система обліку та ручне оформлення товаросупровідних документів. Основну роботу здійснює комірники і, відповідно, основні помилки припадають на комірників зон зберігання, комплектації та відвантаження. Звідси випливає важливе значення кваліфікація та досвід комірника. Але, яким був сумлінним не був би комірник, він не в змозі забезпечити належний рівень робіт без відповідної технології застосування сучасних засобів ідентифікації та контролю. Тільки чітко прописана технологія, яка спирається на систему адресного зберігання, застосування технології штрихкодування та використання сучасного програмного продукту, який дозволяє керувати складськими операціями, може звести до мінімуму або навіть не допустити виникнення вищеописаних ситуацій.

Таким чином, у рамках логістичної системи основними логістичними функціями складського господарства є:

- концентрація та зберігання запасів, які забезпечують здійснення безперервного виробництва або постачання при обмеженні, пов'язаному з джерелами ресурсів та коливаннями споживчого попиту;

- консолідація вантажів – об'єднання вантажів у більшу змішану партію відправлення споживачам, які територіально розташовані в одній географії збуту;
- розукрупнення вантажів – сортування вантажу на більш дрібні партії, призначені для кількох замовників;
- управління асортиментним складом – накопичення та формування асортименту продукції в очікуванні замовлень споживачів з подальшим їх сортуванням відповідно до їхніх замовлень;
- комплектація партії вантажу – пересортування вантажів, одержаних від постачальників, та їх консолідація у партії відправлення споживачам;
- формування виробничого асортименту для підприємств (організацій) та торговельного асортименту для покупців відповідно до попиту. Формування виробничого та торговельного асортименту здійснюється за наступною схемою: декілька видів продукції (товарів) надходять на склад, де проводиться збір та формування замовлень у потрібному асортименті та заявленому обсязі для відвантаження виробничому підприємству або замовникам (покупцям);
- вирівнювання тимчасової різниці між випуском продукції та її споживанням, тобто створення та утримання запасів;
- підготовка вантажів до відправлення та організація їх доставки покупцям. Залежно від розмірів партій, що замовляються, доставка може здійснюватися маятниковим (повним) або кільцевим маршрутами (при доставці дрібних партій);
- надання різних послуг з доданою вартістю, а саме: матеріальних, пов'язаних з виконанням операцій з підвищення технологічної підготовки продукції до споживання, згідно замовлень споживачів (нарізка, розкрій, розфасовка в дрібну тару, підбір комплектів, упаковка, маркування, доставка тощо); організаційно-комерційних, спрямованих на підвищення ефективності процесів товарно-грошового обміну (укладання договорів з транспортами агентствами, підготовка та доставка товаросупровідних документів, інформування про кредитування, надання в позику товарів, що зберігаються,

реалізація зайвих матеріальних цінностей шляхом перерозподілу або на комісійних засадах, реалізація промислових відходів організацій, надання в оренду обладнання тощо); складських, пов'язаних із прийомом за плату матеріальних цінностей на тимчасове зберігання, монтажем обладнання, попередньою обробкою товарів на замовлення споживачів, сортуванням, здаванням в оренду складських площ й т. ін.; транспортно-експлуатаційних (експедиторські послуги зі здійсненням розвантаження), які забезпечують доставку вантажів клієнтам своїм або орендованим транспортом (рис. 1.5).

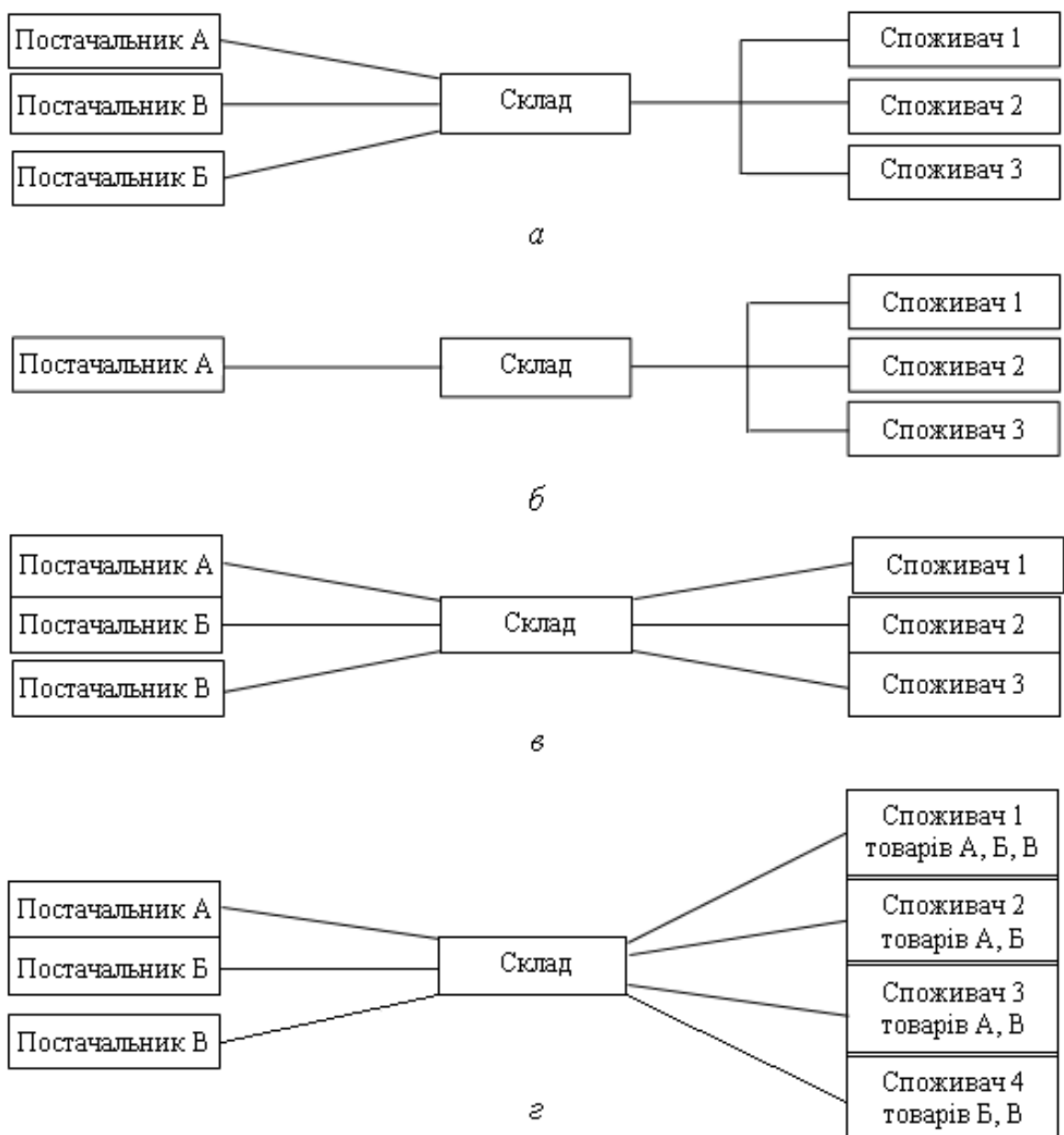


Рисунок 1.5 – Основні функції складів: а – створення консолідованих партій поставок; б – розукрупнення вантажів; в – управління асортиментним складом; г – комплектація партій вантажів

Джерело: [61]

При організації логістичних процесів на складі необхідно дотримуватися:

- грамотного планування конфігурації при призначенні робочих зон допоможе знизити витрати і поліпшити процес обробки вантажів;
- ефективного використання простору при розміщенні обладнання дозволяє збільшити місткість складу;
- використання універсального обладнання для виконання різних складських операцій значно скорочує парк підйомно-транспортних засобів;
- мінімізації внутрішніх маршрутів перевезення вантажів для зниження експлуатаційних витрат і збільшення місткості складу;
- транспортні витрати значно знижуються за рахунок універсалізації перевезень та впровадження централізованої доставки;
- максимально використовувати функції інформаційної системи (програмного забезпечення) і значно скоротити час і витрати, пов'язані з управлінням документами і обміном інформацією.

Складські операції є одним із найважливіших складових у ціноутворенні товару. Недооцінка важливості цих операцій веде до підвищення витрат під час обробки та руху товарів. Склад використовується для зберігання запасів на всіх етапах логістичного процесу.

Головне завдання складського господарства – це концентрація запасів, їх зберігання та формування безперебійного та ритмічного забезпечення замовлень споживачів. Тож, безперебійна, ритмічна, чітка робота складів та всього складського господарства – одна з вирішальних умов нормальної роботи підприємств, організацій, об'єднань, компаній, галузей, що вироблюють продукцію, а також своєчасного виконання ними планів виробництва за обсягом та номенклатурою своєї продукції.

Висновки до розділу 1

У другому розділі кваліфікаційної роботи розглянуто теоретичні основи організації складських логістичних процесів. Логістичний процес є лінійно-упорядкованою множиною фізичних та (або) юридичних осіб, які здійснюють логістичні операції, пов'язані з доведенням матеріального потоку до кінцевого споживача. Основними учасниками логістичного ланцюга вважаються ті, хто безпосередньо здійснює просування матеріального потоку, а як допоміжні (забезпечуючі) – ті, хто сприяє цьому руху через інформаційний або фінансовий потік. Структура логістичного ланцюга включає лінійно-упорядковану множину учасників (ланок), що мають як прямі зв'язки (у вигляді руху матеріального потоку), так і одночасно прямі та зворотні (у вигляді руху інформаційного потоку). Ключовою ланкою ланцюга поставок, поряд із транспортуванням, є складування. Складське зберігання та сортування товарів забезпечують кінцеві потреби споживача. В управлінні ланцюгами поставок склад розглядається, перш за все, як місце зберігання товарів і матеріалів, необхідних для підтримки внутрішніх процесів підприємства, наприклад, виробництва, будучи в той час важливою складовою всієї інфраструктури ланцюга поставок. Складську мережу можна розглядати як макрологістичну систему, тобто структуровану економічну систему для управління матеріальними та супутніми їм потоками, яка складається із взаємозалежних елементів. Сукупність цих елементів, а також межі та завдання їхнього функціонування об'єднані цілями одного підприємства. Ланцюг поставок – це інтеграція кожного елемента постачання, проектування, виробництва та дистрибуції, від моменту видобутку сировини до взаємодії з кінцевим споживачем. Управління ланцюгами постачання – це організація, планування, а також контроль за рухом товарного потоку, від проектування та закупівель через виробництво та розподіл до кінцевого споживача відповідно до вимог ринку до ефективності витрат. Уточнені поняття, сутність та завдання складського господарства у логістичній системі підприємства. Складська

логістика – це комплекс заходів, спрямованих на оптимізацію та управління складськими запасами, процесом зберігання вантажів, у т. ч. у різних температурних режимах. Крім цього, складська логістика відповідає за упаковку, маркування, консолідацію вантажів для відправлення. Основна функція складської логістики – контроль за використанням доступної площі у зберігальному комплексі, рухом вантажів та мінімізацією додаткових витрат. Складське господарство – це матеріально-технічна база постачання, від якої залежить якість та ефективність забезпечення споживачів матеріальними ресурсами. Склад – це складна технічна споруда (будівля, різноманітне обладнання та інші пристрої), призначена для приймання, розміщення, накопичення, зберігання, переробки, відпустки та доставки продукції споживачам. Логістика складування – це галузь загальної логістики, яка відповідає за управління рухом матеріальних ресурсів у складському господарстві. Складська логістика – наука з проектування, організація та управління складом. Логістичний процес на складі – упорядкована у часі послідовність логістичних операцій, які поєднують в собі функції постачання запасів, переробки вантажів та фізичного розподілу замовлення.

РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ СИСТЕМОЮ СКЛАДУВАННЯ В МІЖНАРОДНОМУ БІЗНЕСІ

2.1 Сучасний стан світового ринку складської логістики

Зростання промислового сектора, зростання попиту на споживчі товари, оброблені та заморожені продукти харчування, а також розширення індустрії електронної комерції є одними з важливих факторів, що стимулюють попит на складські приміщення та складські послуги. Очікується, що цей попит ринок. Хоча покупці віддають перевагу онлайн-покупкам, офлайн-магазини, як і раніше, займають значну частку ринку, особливо в сегменті дорогих товарів, таких як меблі, що в свою чергу розширює ринок складів та складських приміщень. Оскільки ланцюги поставок підлаштовуються під задоволення попиту швидше, ніж будь-коли, склади дедалі активніше штовхають уперед розвиток логістики, оскільки логістичні послуги грають вирішальну роль у цьому процесі. Крім того, оскільки тенденція глобалізації продовжує розширювати свої масштаби, значна частина товарно-матеріальних запасів галузей, що працюють у всьому світі, часто доставляється з-за кордону на склад для передачі готової продукції по ланцюгу поставок, що також стимулює попит на складські послуги та складські приміщення. Зростання попиту та вимог щодо зберігання нових типів продуктів суттєво вплинуло на складність роботи постачальників, які тепер почали шукати інноваційні технології, які можуть допомогти їм знизити витрати та надати їм інструменти для кращого управління об'єктами. Система управління складом – це одне з таких рішень, яке забезпечує прозорість усіх товарно-матеріальних запасів підприємства та керує операціями з дотримання ланцюга поставок від розподільчого центру до полиць магазинів. Крім того, постачальники складських та охоронних послуг також приділяють особливу увагу оптимізації процесів пакування, обробки та комплектації, щоб ще більше скоротити терміни доставки, забезпечуючи при цьому якість

доставки. Такі тенденції сприяють розвитку нових методів будівництва та управління складами [1].

У 2022 р. світовий ринок складського зберігання досяг 451,9 млрд дол. США, у 2023 р. – 691,74 млрд дол., а до 2029 р. ринок досягне 963,74 млрд дол., демонструючи середньорічний темп зростання 6,86 % протягом 2024–2029 рр.

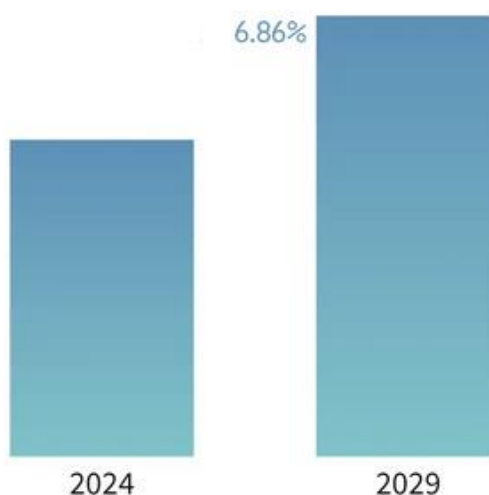


Рисунок 2.1 – Темп зростання світового ринку складських послуг у 2024–2029 рр. (прогноз)

Джерело: [73]

Глобальний ринок зберігання та оренди складів у світовій логістиці зараз сегментований за типом (загальне складування та зберігання, холодильне складування та зберігання, складування та зберігання сільськогосподарської продукції), формі власності (приватні склади, громадські склади та митні склади), галузям кінцевого користувача (виробництво, споживчі товари, продукти) харчування та напої, роздрібна торгівля та охорона здоров'я), а також за географією (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Сегментація глобального ринку складування

За типом	Загальне складування та зберігання
	Холодильне складування та зберігання
	Складування та зберігання сільськогосподарської продукції
За власністю	Приватні склади
	Громадські склади
	Митні склади
По галузях кінцевих споживачів	Виробництво
	Споживчі товари
	Їжа та напої
	Роздрібна торгівля
	Охорона здоров'я
	Інші галузі кінцевих споживачів
За географією	Північна Америка
	Південна Америка
	Європа
	Азіатсько-Тихоокеанський регіон
	Латинська Америка
	Близький Схід та Африка

Джерело: [73]

Очікується, що Сполучені Штати контролюватимуть світовий ринок складських та логістичних послуг у 2024 р., на що впливає низка факторів. Збільшення потреб у логістиці для зберігання сировини та готової продукції для дистриб'юторів і роздрібних продавців зростає, оскільки виробничі компанії все частіше передають складські послуги на аутсорсинг, щоб зосередитись на розширенні виробництва та операційної діяльності. Підвищення операційної ефективності та економія витрат спонукають відправників вантажів передавати логістичну частину своєї діяльності постачальникам складських послуг. Присутність гігантів роздрібної торгівлі та електронної комерції, таких як Amazon та Walmart, значною мірою сприяє збільшенню попиту в регіоні на складські площі та складські послуги. За даними Walmart, станом на 2022 р. компанія використовувала 31 спеціалізований центр електронної комерції та 4700 магазинів у радіусі 10 миль від 90 % населення США для виконання онлайн-замовлень. Згідно з опитуванням продавців Amazon у США, трьома найбільш серйозними проблемами для продавців у сфері складування та дистрибуції є

складна структура зборів, високі ціни на зберігання та недостатня місткість складських приміщень. Щоб вирішити ці проблеми, постачальники все більше уваги приділяють розробці нових бізнес-стратегій залучення більшої кількості клієнтів. Наприклад, у вересні того ж 2022 р. Amazon анонсувала нові послуги, які дозволяють продавцям використовувати нові спеціально створені засоби для масового зберігання запасів і автоматичного розподілу. Завдяки значному зростанню виробництва, роздрібною торгівлі та фармацевтики ринок США демонструє стрімке зростання. За даними Міністерства торгівлі США, чистий прибуток складської галузі США у 2021 р. збільшився до 50,49 млн дол. Оскільки постачальники постійно приділяють увагу розширенню складських своїх потужностей, очікується, що такі тенденції лише зростатимуть. Крім того, прогнозується, що рівень впровадження нових технологій складування та зберігання залишиться високим у регіоні Північної Америки, оскільки цей регіон входить до числа перших, хто впровадив нові технології, адже сучасна інфраструктура, підвищена обізнаність та наявність кваліфікованої робочої сили є іншими важливими факторами, які підтримують такі тенденції [73].

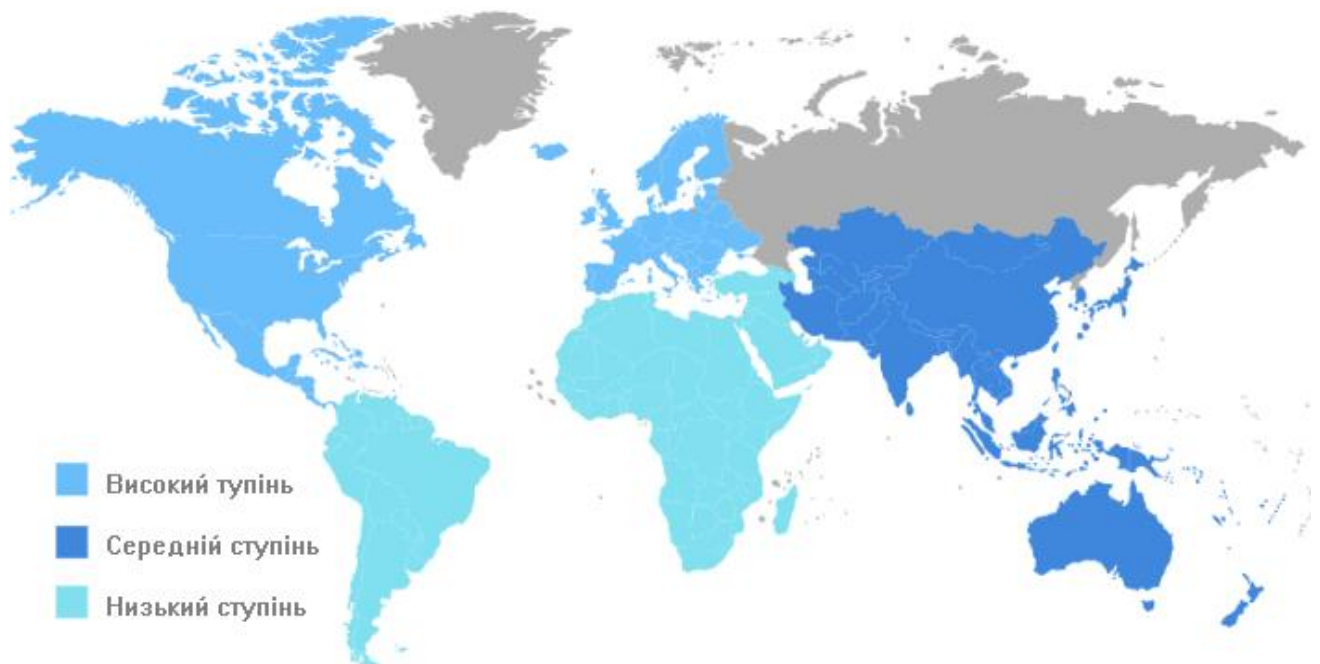


Рисунок 2.2 – Ступінь насиченості ринку складських площ та складських послуг за регіонами світу

Джерело: [73]

Світовий ринок складських послуг є конкурентним, головним чином, через присутність кількох значних гравців. Очікується, що конкуренція посилиться через низькі вхідні бар'єри. Довгострокове партнерство, злиття, поглинання та великі інвестиції в програмне забезпечення для управління складами є основними стратегіями зростання, які підтримують компанії для діяльності у конкурентному середовищі. До кола великих гравців, які працюють на ринку, входять XPO Logistics, Ryder System, FedEx Corp, DHL International, HNF I Industries та інші. У вересні 2022 р. GXO Logistics Inc., постачальник послуг контрактної логістики, відкрила новий склад разом із Bayer AG. GXO Logistics керуватиме складською підтримкою, включаючи всю діяльність з доставки та приймання, для підрозділу Bayer Crop Science через свою дистриб'юторську мережу загального користування GXO Direct на новому підприємстві площею 32,516 тис кв. метрів у штаті Небраска. У травні 2022 р. компанія Vertical Cold Storage, розробник та оператор розподільчих центрів з контрольованою температурою, придбала у американської компанії Cold Storage три холодильні склади у Флориді, Небрасці та Північній Кароліні. Компанія зробила ці придбання для підтримки свого білкового бізнесу, що розширюється, включаючи птицю, м'ясо, птицю і морепродукти [55].

У вересні 2022 р. компанія Amazon впровадила нову послугу, яка допомагає продавцям вирішувати проблеми свого ланцюга поставок за рахунок зберігання оптових запасів та спрощення розподілу. Нова послуга під назвою Amazon Warehousing and Distribution надає продавцям послугу з оплатою в міру використання, допомагаючи їм зберігати та розподіляти свої товари в мережі Amazon. У лютому 2022 р. Amazon India орендувала склад на 154 тис місць на 20 років у IndoSpace, провідного індійського розробника парку нерухомості та логістики. Ця угода відповідає агресивній стратегії компанії щодо розширення складських та логістичних можливостей у світі.

За даними Data Bridge Market Research, ринок автоматизованих керованих складських рішень зростатиме в середньому на 10,12 % на рік (у 2022 р. його обсяги сягали 89,76 млн дол. США) (додаток А). DC Velocity прогнозує зростання ринку автоматизованого збирання замовлень з 236 млн дол. у 2022 р. до 6,8 млрд дол. у 2030 р. На кінець 2023 р. у світі налічувалося близько 33 постачальників відповідних систем, причому 18 з них базувалися у США. На графіку рис. 2.3 показаний прогноз зростання доходів ринку складської автоматизації [53].

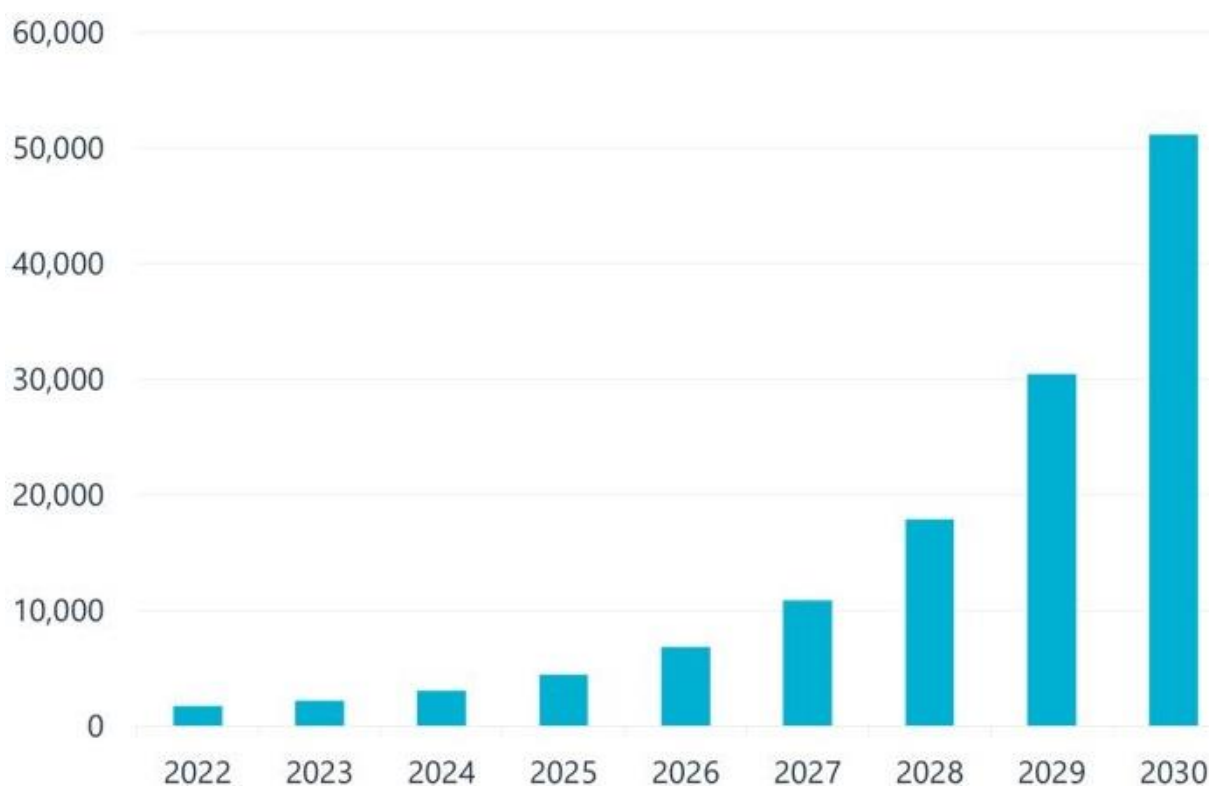


Рисунок 2.3 – Кількість автоматизованих юнітів у світовій складській логістиці у 2022–2030 рр., шт (прогноз)

Джерело: [53]

Аналітики JLL, міжнародної компанії, яка надає послуги у сфері комерційної нерухомості, попередили, що до 2025 р. індустрії електронної торгівлі в одних лише США будуть потрібні додаткові складські потужності загальною площею понад 92,9 млн кв. метрів. Вибухове зростання обсягів електронної торгівлі пов'язане із закриттям багатьох немережових торгових

точок та поточним станом офлайн-торгівлі. За оцінками McKinsey, серед найбільш затребуваних логістичними компаніями технологій – роботи з програмною орієнтацією у просторі на основі штучного інтелекту. Автоматизація складів у період йтиме випереджаючими темпами, демонструючи середньорічне зростання у 11,8 %. До кінця поточного року обсяг ринку зросте до 4,44 млрд дол. – прогнозують у McKinsey [43].

Враховуючи обмежену пропозицію та високий попит орендарів та інвесторів, світова галузь складської та промислової нерухомості демонструє позитивну динаміку, про що свідчить зростання орендних ставок у більшості країн (prime rents) та зниження ставок прибутковості (yields) до середнього рівня по Європі на рівні 5,3 %. Орендні ставки у найближчих європейських сусідів у середньому збільшилися на 2,1 % за рік. За розміром орендних ставок Україна сьогодні знаходиться на рівні країн Центральної та Східної Європи, таких як Румунія, Словаччина, але вище за Польщу та Болгарію (додаток В).

Таблиця 2.2 – Середні орендні ставки на складські приміщення найкращої якості у деяких країнах, дол. США за кв. м на місяць

Країна	Місто	Дол. США за кв.м/місяць
Німеччина	Берлін	6,6
Іспанія	Мадрид	6,2
Бельгія	Брюссель	5,7
Угорщина	Будапешт	5,7
Франція	Париж	5,7
Італія	Рим	5,5
Чехія	Прага	5,1
Україна	Київ	4,8
Румунія	Бухарест	4,8
Словаччина	Братислава	4,8
Болгарія	Софія	4,5
Туреччина	Стамбул	4,5
Польща	Варшава	4,5

Джерело: [20]

За даними порталу Statista, у 2020 р. в усьому світі було приблизно 151 тис складів. 25,5 тис з них розташовані в Північній Америці. Через бум електронної

комерції очікується, що до 2025 р. кількість складів у всьому світі сягне трохи менше 180 тис.

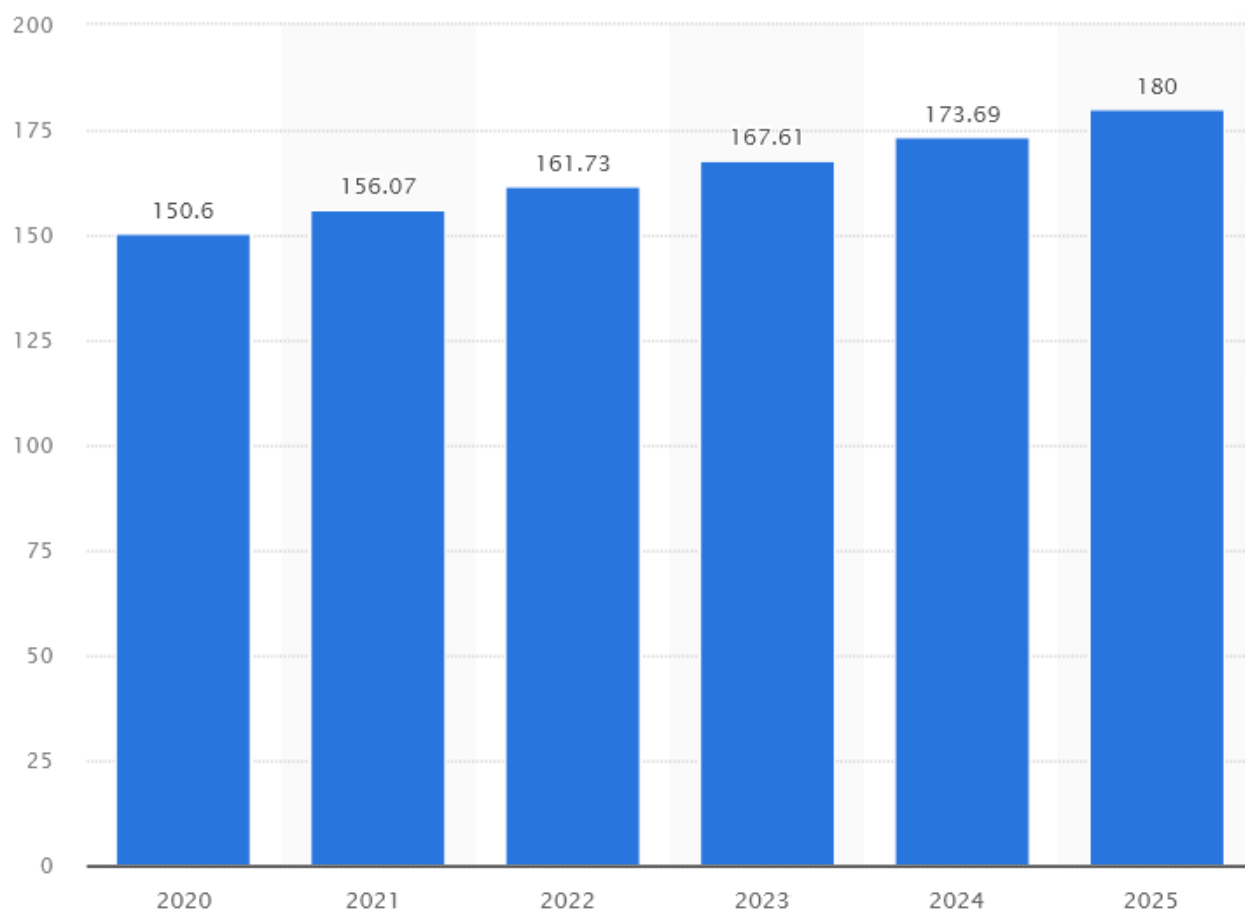


Рисунок 2.4 – Кількість складів по всьому світу у 2020–2025 рр., тис (прогноз)

Джерело: [68]

За прогнозами, найближчими роками ключові сектори складського зберігання, пов'язані з виробництвом, роздрібною торгівлею, охороною здоров'я, будівництвом, автомобілебудуванням, технологіями тощо, демонструватимуть безперервне зростання. Окрім того, очікується збільшення попиту з боку сектора електронної комерції. Покупки через Інтернет набули популярності і стали доступні практично для всіх типів клієнтів. Поява онлайн-покупок створила величезний попит на складські площі як у розвинених, так і в країнах з економікою, що розвивається. Крім того, через зростання популярності заморожених продуктів також зростає попит на холодинне складування та зберігання. Це можна пояснити тим, що заморожені продукти легко приготувати,

вони корисні для здоров'я і легко доступні на ринку. Крім того, останні досягнення в галузі інформаційних технологій та транспорту також надають позитивний вплив на ринок складування та зберігання. Більш широке використання пристроїв, датчиків, радіочастотних ідентифікаційних міток й т. ін. також робить зберігання і транспортування товарів більш ефективними.

Наприклад, очікується, що значно зросте сегмент холодильного складування та зберігання. Холодильні склади призначені для продуктів, для зберігання яких потрібні холодильні та контрольовані приміщення. Це також стосується продуктів, які швидко псуються та зберігаються при низьких температурах. Більшість холодильних камер чи холодильних складів спроектовано так, щоб зберігати товари в оптимальних умовах. Підприємства у сфері холодильного складування та зберігання надають такі послуги, як загартування, шокове заморожування та зберігання у модифікованій атмосфері. Ринок холодильних складів демонструє позитивну тенденцію до зростання, головним чином за рахунок замовлень із фармацевтичного сектору та галузі продуктів харчування і напоїв. Прогнозується, що зростання попиту на рідкі фармацевтичні продукти, особливо після пандемії, позитивно вплине на зростання ринку. Холодильне сховище є невід'ємною частиною системи управління ланцюгами поставок при транспортуванні та зберіганні продуктів, чутливих до температури. Нові можливості також створюють двосторонні угоди про вільну торгівлю, такі як Північноамериканська угода про вільну торгівлю (North American Free Trade Agreement, NAFTA), яка дозволяє продавцям у Сполучених Штатах збільшити торгівлю продуктами харчування, що швидко псуються, з мінімальними імпорними митами. Такі торгові угоди сприяють зростанню ринку. Враховуючи зростаючий попит на холодильні склади, постачальники, які працюють на ринку, постійно фокусуються на розширенні своєї присутності. Наприклад, за даними Глобального фонду постачання холодильного обладнання (Global Cold Chain Foundation, GCCA), компанія Lineage Logistics була найбільшим постачальником холодильних складів та

логістики в північноамериканському регіоні із 42526,06 тис куб. метрів площ з контрольованою температурою [67].

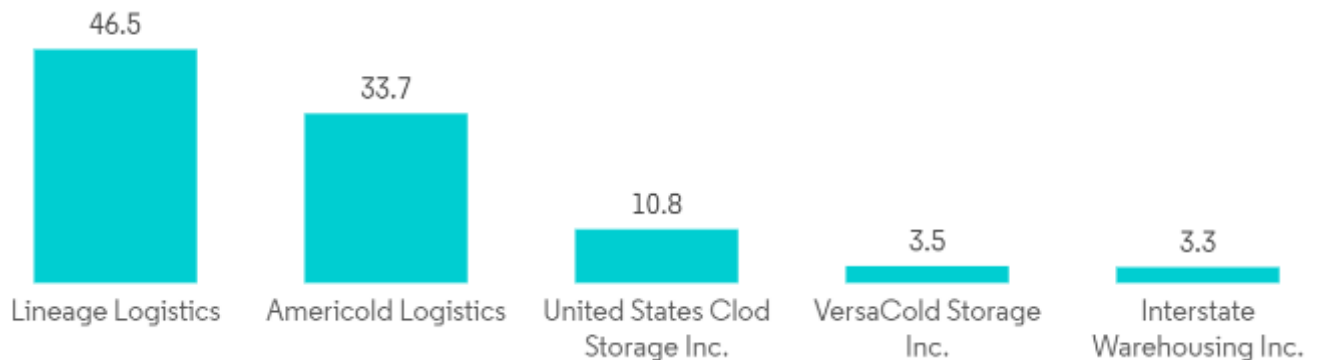


Рисунок 2.5 – Топ-5 постачальників складського холодильного обладнання на Північноамериканському континенті, млн. куб. м

Джерело: [67]

Щоб конкурувати з глобальними гравцями, багато постачальників впроваджують нові технології, такі як GPS, RFID, пристрої VoIP, цифровий голос та технології обробки зображень для складських операцій. Однак збільшення інвестицій, необхідних для створення складів та впровадження передових технологій, є однією із серйозних проблем, із якими стикаються постачальники складських послуг. Крім того, недостатня обізнаність персоналу щодо загальних світових стандартів також перешкоджає зростанню ринку. Пандемія COVID-19 призвела до того, що багато складів стали більш завантаженими, ніж будь-коли, та в основному обслуговували продукти харчування, фармацевтичні препарати і товари першої необхідності. Великі оператори ринку, такі як Amazon, Aldi, Asda та Lidl, повідомили про необхідність збільшити свої потужності та найняти додаткову складську робочу силу. Хоча в деяких секторах, особливо у промисловій та обробній сфері, попит знизився, особливо на початковому етапі, втім, очікується, що найближчими роками ринок поступово відновиться.

Логістичні компанії у своїй діяльності використовують низку специфічного програмного забезпечення: Yard Management System (YMS) – ПЗ,

яке відповідає за управління складською територією та розміщенням на ній транспортних засобів; Transportation Management System (TMS) – система управління переміщенням вантажу з пункту завантаження до пункту відвантаження; Warehouse Management System (WMS) – додатки, які регулюють розміщення та рух товарних та матеріальних цінностей безпосередньо на складі. Таке програмне забезпечення є важливим у застосуванні логістичних систем, і від його якісної роботи залежить ефективність діяльності всієї компанії. Тому компанії воліють розвивати подібні системи та розробляти й керувати ними самостійно [54].

Ланцюг постачання має декількох учасників: відправник, перевізник, а також замовник. Найчастіше це або різні компанії, або різні юридичні особи в рамках однієї компанії. Кожен з них має свої бізнес-процеси та свій документообіг. Вантажі також мають свої особливості і параметри: вагу, обсяг, упаковку, спосіб перевезення, терміни та умови доставки, фактор псування, наявність страховки, час розвантаження та завантаження та багато іншого.

Warehouse Management System відіграють значну роль у міжнародному бізнесі, де існує потреба у складних системах управління ланцюгами поставок та координації між багатьма різними учасниками. Системи управління складом використовують інноваційні технології, які дозволяють організувати зберігання та відвантаження товарів, а також автоматизувати низку процесів, що знижує ймовірність помилок та збільшує продуктивність; такі платформи надають можливість віддаленого управління складами та оптимізації рівня запасів в реальному часі, що є особливо корисним у випадках, коли товари переміщуються через декілька країн перед тим, як досягти свого пункту призначення, приклади: SAP Extended Warehouse Management, NetSuite WMS, Manhattan SCALE, Körber WMS, Acumatica Warehouse Management та ін. [51].

2.2 Система формування складської мережі підприємства

Протягом тривалого часу керівники різних складських комплексів покращують роботу своїх розподільчих центрів, підвищуючи рівень логічних операцій. Однак, просування такого процесу відбувається повільно і важко. Величезна кількість проєктів, пов'язаних, зокрема, з ІТ, або з управлінням ланцюгами постачання, мали незначні успіхи, а то й зовсім були провальними. Не виключено, що це ніяк не пов'язане із суттю проєктів чи самими системами. Можливо, вони були відмінними. Проблема могла полягати в тому, що спроби реалізувати ці проєкти були зроблені тоді, коли організація ще не була до них готова. Таким чином, правильний порядок впровадження проєктів може забезпечити їхню успішність. Це схоже на будівництво будинку. Спочатку потрібно закласти фундамент, потім будуються стіни, дах та оформлюється інтер'єр. Якщо виконати цей процес у будь-якій іншій послідовності, наслідки будуть непередбачуваними.

Крім того, керівники складів часто опираються нововведенням, пов'язаним із процесом інтеграції в ланцюзі поставок. Управління ланцюгами поставок передбачає тісний взаємозв'язок між бізнесом та бізнес-процесами з метою максимізації загальної додаткової вартості в ланцюзі. Таким чином, необхідними умовами для успішної співпраці всіх ланок у ланцюзі постачання є:

- підпорядкування сторін, що беруть участь у проєкті, цілям бізнесу та ланцюга поставок в цілому, а також обмін інформацією для координації їх дій;
- ефективна внутрішня організація сторін, що беруть участь. Співробітництво посилює їх взаємозв'язки, тому стає вкрай важливим діяти відповідно до узгоджених стандартів;
- наявність у сторін, що беруть участь, необхідних інформаційних технологій, відповідних масштабу завдання та пов'язаних з нею складнощами при прийнятті рішень.

За дотримання цих умов проєкти інтеграції ланцюга поставок будуть значно успішнішими. Стає важливим забезпечити виконання бізнес-процесів складу відповідно до цілей споживчих цінностей (операційна діяльність).

Існує чотири основні складські бізнес-процеси:

– обробка вхідного потоку (приймання, розміщення). Вплив на споживчі цінності відбувається через рівномірність надходження товару на склад, виявлення постачальників з найкращою якістю товару, скорочення терміну обігу товару від моменту поставки до розміщення на складі;

– зберігання товару. Вплив на споживчі цінності відбувається через точний облік запасів, забезпечення надпродуктивності, позбавлення від застарілого асортименту;

– обробка вихідного потоку (комплектування, сортування, упаковка, відвантаження). Вплив на споживчі цінності відбувається через забезпечення малого інтервалу часу доставки;

– процеси, які додають цінність товару. Вплив на споживчі цінності може відбуватися через забезпечення спеціальних послуг для окремих клієнтів, збільшення вартості шляхом створення наборів.

Існує всесвітньо відома модель, яка використовує управлінські дані для циклічного підвищення якості роботи, так званий цикл Демінга (рис. 2.6). Цикл складається з чотирьох повторюваних стадій:

– планування, тобто постановка цілей та визначення дій, необхідних для вдосконалення організації, ІТ-систем, топології;

– виконання, тобто реалізація планів, підготовка персоналу та контроль правильності виконання операцій на початковій стадії оптимізації;

– перевірка, тобто оцінка результату щодо запланованих цілей;

– вплив, тобто аналіз вузьких місць та вжиття заходів щодо усунення відхилень від початкових цілей [33].

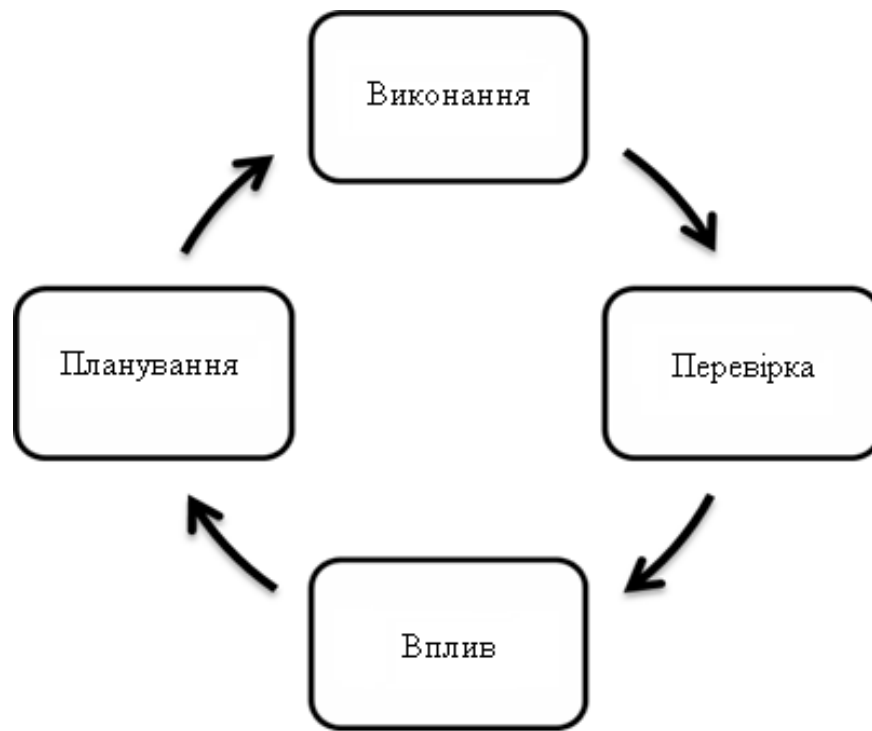


Рисунок 2.6 – Цикл підвищення якості роботи У. Демінга

Джерело: [33]

Цикл У. Демінга виступає в ролі системної процедури, яка дозволяє виконувати організацію безперервного вдосконалення роботи складу. Якість роботи складу, в такому разі, постійно оцінюватиметься, результати аналізу використовуватимуться керівництвом та співробітниками складу для спільного пошуку можливих шляхів покращення.

Таким чином, у рамках даної кваліфікаційної роботи пропонується система ключових показників ефективності операційної діяльності у роботі складу. Тобто для кожної бізнес-системи, бізнес-процесу або бізнес-функції встановлюється цільовий критерій, від якого не можна відхилитися. У разі такого відхилення відбудеться вплив контролю на систему, і необхідно буде привести бізнес-процес до встановлених функціональних стандартів. Критерії або цілі управління в сучасних умовах ведення бізнесу визначаються з використанням методології побудови системи збалансованих показників і значень реальних відхилень від збалансованих показників - об'єктивних показників стану системи (key performance indicators, KPI).

Ключові показники ефективності можуть мати стратегічний або нормативний характер. Стратегічні ключові показники ефективності повинні включати показники, і їх успіх дозволить компанії отримати значні стратегічні переваги. На рівні складської системи стратегічні ключові показники ефективності включають: кількість складів в системі (в контексті розвитку мережі складів); ємність сховища; місткість складу ; вартість зберігання і складської обробки; надійність роботи.

Насправді, стратегічні ключові показники ефективності в основному є маргінальними, і це цілі, до яких складські системи повинні постійно прагнути, щоб забезпечити значні стратегічні вигоди для компанії.

Регулюючі ключові показники ефективності є важливими показниками ефективності, які повинні підтримуватися в постійному стані в системі і грати роль стандартів контролю. У контексті складської діяльності нормативними ключовими показниками ефективності можуть бути такі показники, як:

- стандарти виконання технічних робіт (наприклад, тимчасові стандарти навантаження і розвантаження транспортних засобів);
- показники якості виконуваних операцій (наприклад, виконання плану);
- критерії втрати товарів / вантажів через недбалість складу (крадіжка, необережне поводження, помилки персоналу, що спричинили матеріальний збиток й т. ін.) [36].

Стратегічні ключові показники ефективності можуть бути перенесені в статичні нормативні категорії, при досягненні нормативні ключові показники ефективності можуть бути стратегічними. Наприклад, якщо необхідно збільшити місткість складського комплексу (норми роботи можуть бути посилені на грудень часу виконання або відвідуваності персоналу).

Вибір системи КРІ повинен відповідати реальному стану технічної архітектури складського комплексу, а також визначати вектор його розвитку і якісних змін. Включення комплексного ключового показника ефективності в оцінку діяльності складу з урахуванням операційних і фінансових показників в сукупності дозволяє мотивувати персонал складу управляти процесом

відвантаження зі складу з урахуванням вартості замовлення, тобто його цінності для компанії або її клієнтів – таким чином, система приймає елементи самоорганізації управління на всіх рівнях.

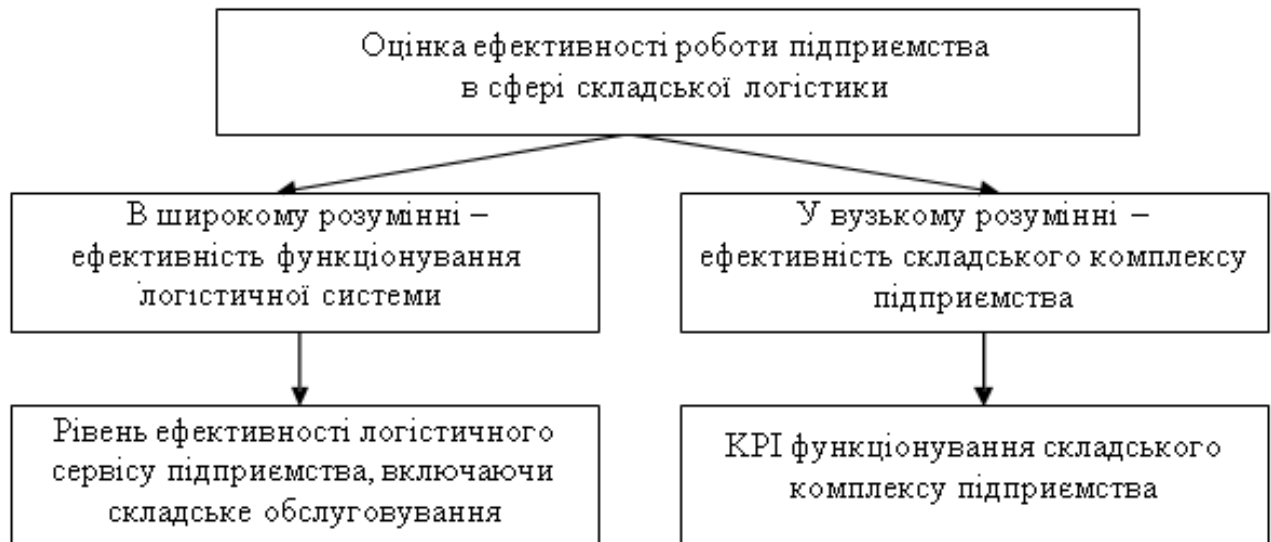


Рисунок 2.7 – Оцінка ефективності роботи підприємства в сфері складської логістики

Джерело: [36]

Отже, процес контролю якості та стратегічного розвитку об'єднується шляхом правильної побудови системи ключових показників ефективності складського комплексу, вибору нормативних і стратегічних ключових показників ефективності. Крім того, КРІ складської системи був створений для досягнення стратегічних цілей компанії. Складський КРІ – це оцінка стратегічних показників логістичної (складської) діяльності. Комплексний КРІ дозволяє забезпечити адміністрування та розробку системи репозиторію з декількома ключовими функціями одночасно. Успішна реалізація ключових показників ефективності вимагає детальної формалізації бізнес-процесів на складах, ретельного розподілу бізнесу, добре розроблених автоматизованих систем бухгалтерського обліку, операційних розрахунків та використання ключових показників ефективності в розрахунках [59].

При вивченні ролі і сутності складської логістики в діяльності підприємства необхідно виділити діяльність підприємства, пов'язану з інвентаризаційною вартістю. При вивченні ролі та сутності складської логістики в діяльності компаній необхідно виділити те, що діяльність будь-якої компанії, пов'язаної з товарно-матеріальними цінностями (ТМЦ), ґрунтується на необхідності управління, ведення обліку та забезпечення безпеки. Деякі керівники недооцінюють роль складських операцій під час руху матеріальних потоків від постачальника сировини й матеріалів до виробника та готової продукції до кінцевого споживача товару. Складські операції є одним із найважливіших складових у ціноутворенні товару. Недооцінка важливості цих операцій веде до підвищення витрат під час обробки чи перевалки товарів.

Складські операції є однією з найважливіших частин логістичного процесу і включають такі основні операції: управління рухом товарно-матеріальних цінностей; здійснення контролю та ведення обліку їх руху; здійснення прийому, зберігання та видачі; ведення додаткових операцій з ТМЦ.

Уявімо, що складських операцій немає. Постачальник у такому разі повинен негайно відвантажувати продукцію своєму споживачеві. Споживач, особливо виробник, повинен узгодити графік поставки ТМЦ з постачальником таким чином, щоб надходження ТМЦ суворо відповідало потребам виробничого плану (певне найменування, у необхідній кількості, у певний час). Наскільки ритмічно та продуктивно зможе працювати виробництво? Чи зможе воно витримати технологічний процес виробництва товарів, коли потрібні сотні та тисячі різних комплектуючих у необхідній кількості та у певний час? Наскільки ефективним буде використання транспортних засобів для перевезення сировини та матеріалів із доставкою у вказаний час? Виникає безліч питань, відповіддю на які є лише єдина можливість управління матеріальним потоком та його розподілу – використання складів, які є регуляторами руху сировини, матеріалів та готових виробів.

Використання складів дозволяє:

– планувати роботу виробничої та торгової компанії;

- організовувати постачання ТМЦ залежно від необхідності та доцільності відповідно до застосовуваної технології виробництва;
- ефективніше використовувати транспортні засоби при доставці чи відвантаженні продукції;
- здійснювати відвантаження за асортиментом та кількістю;
- зменшити вплив фактору сезонності виробництва, попиту і пропозиції на певні товари;
- зменшити витрати при просуванні товарів до покупців у сфері розподілу [21].

Останнім часом роль складу розширюється. З'являються такі види складів, як склади-розподільні центри, склади-магазини, інтернет-магазини, діяльність яких ґрунтується на доставці проданого товару зі складу до покупця. Таким чином, роль складів постійно зростає, і вони починають здійснювати додаткові функції відповідно до потреби та профілю діяльності компанії.

В даний час багато виробників, замислюючись про ефективність своєї підприємницької діяльності, переглядають своє розуміння визначення складування. Внаслідок цього всі операції, що дозволяють збільшити швидкість, ступінь механізації та автоматизації робіт, починають активно застосовуватися на складі. Конкуренція та зростаючі вимоги клієнтів змушують підприємців приймати правильні рішення в області складування та переконуватися, що витрати оптимізовані настільки, наскільки це можливо. Сьогодні жодне підприємство неспроможна повноцінно функціонувати без складського господарства. Така потреба у складських приміщеннях пояснюється тим, що вони призначені не тільки для зберігання та накопичення товарних запасів, але й для подолання тимчасових та просторових відмінностей між виробництвом та споживанням, для забезпечення ритмічної, безперервної, безперебійної діяльності виробничих цехів та підприємства загалом. Так, склади готової продукції надають можливість утримувати запас, що забезпечує безперервність збуту. На складах торгових підприємств накопичуються та чекають на своїх покупців готові вироби.

В загальному розумінні склад – це спеціалізована будівля, споруда, територія, призначена для приймання, обробки, зберігання та видачі вантажів за призначенням. Складське господарство – це окремий об’єкт, який зазвичай складається з: капітальних споруд (будівля самого складу, офісна будівля); допоміжних будівель (електропідстанція, котельня й т. ін.); системи комунікацій (електро-, газо- та водопостачання, зв’язок, каналізація); системи доріг та стоянок на території складу; системи зонування території (огорожі, ворота й т. ін.); парку підйомно-транспортного обладнання; спеціального обладнання для оснащення приміщення складу та офісів; персоналу складу.

Незалежно від виконуваної ролі будь-який склад виконує прийом, зберігання, обробку товару, його облік, переміщення та підтримує умови збереження ТМЦ. Місце складу в логістичній системі та виконувани ним функції (постачальна, виробнича та розподільча) безпосередньо впливають на його технічну оснащеність. Склади сировини та матеріалів працюють з однорідним вантажем, з великими партіями ТМЦ на основі постійної оборотності, що дозволяє повністю механізувати всі операції та дає можливість ставити питання про автоматизовану складську обробку вантажу (додаток Б).

Таблиця 2.3 – Міжнародна класифікація складів

Тип класифікації	Тип складу
За призначенням	– виробничого призначення; – оптово-заготівельні та постачальні; – комерційні (склади відповідального зберігання) ; – перевалочні
За способами та видами зберігання	– розподільчі; – централізовані; – відкриті; – закриті; – резервуари, бункери
За характером ТМЦ	– непродовольчі; – продовольчі; – медико-фармацевтичні; – спеціальні
За типом власності	– власні; – орендовані; – комерційні (логістичний посередник)

Джерело: [4]

За технічними характеристиками та оснащенням склади можна розділити на п'ять класів:

– склад класу «А». Сучасна одноповерхова складська будівля, побудована за сучасними технологіями з використанням високоякісних матеріалів. Висота стелі від 10 метрів, що дозволяє встановлення багаторівневого стелажного обладнання. Рівна підлога з антипиловим покриттям. Система пожежної сигналізації та автоматичної системи пожежогасіння. Регульований температурний режим. Теплові завіси на брамі. Автоматичні ворота докового типу з гідравлічним пандусом, що регулюються по висоті. Центральне кондиціонування або примусова вентиляція. Системи охоронної сигналізації та відеоспостереження. Офісні площі у складі. Оптиволоконні телефонні лінії. Достатня територія для відстою та маневрування великовантажних автопоїздів. Розташування на основних магістралях, які безперешкодний під'їзд;

– склад класу «А–». За функціональністю наближається до складів класу «А», але поступається їм за якістю використовуваного обладнання, за вигідним розташуванням, або приміщення такого рівня не представляють повний спектр послуг та не повністю відповідає всім вимогам приміщення класу «А»;

– склад класу В. Капітальна будівля одно- або багатоповерхова (реконструйовані колишні виробничі приміщення, з необхідними комунікаціями та обладнанням). Висота стелі від 4,5 до 8 метрів. Підлога – асфальт або бетон без покриття. Пожежна сигналізація та гідрантна система вогнегасіння. Пандус для розвантаження транспорту. Офісні приміщення при складі. Телефонні лінії. Охорона на периметрі території;

– склад класу С. Капітальне виробниче приміщення або утеплені ангари. Висота стель від 3,5 до 18 метрів. Підлога – асфальт або бетонні плити. Ворота на нульовій позначці, машина заходить всередину приміщення;

– склад класу D. Підвальне приміщення або об'єкти громадянської оборони, неопалювані виробничі приміщення або ангари [4].

При виконанні зазначених основних функцій в залежності від виконуваної ролі складу як структурного підрозділу компанії, є деякі відмінності, які можуть істотно впливати на визначення місця розташування, на вибір обладнання, на систему управління складом, на систему обліку ТМЦ, а також на інші аспекти діяльності складу. Склад як структурний підрозділ виробничої або торгової компанії є частиною їхнього технологічного процесу. Він здійснює свою діяльність на основі внутрішніх документів та бізнес-процесів, які її регламентують.

Комерційний склад (склад відповідального зберігання) – це самостійне підприємство, метою якого є отримання прибутку шляхом надання послуг третім особам щодо зберігання товарів, а також виконання інших операцій із товарами під час перебування їх на складі. Взаємини комерційного складу з клієнтами будуються на договірній основі. Будучи частиною логістичного процесу, комерційний склад повинен відповідати вимогам клієнтів щодо надання умов прийому, зберігання, обробки та видачі товарів, а також виконує деякі додаткові операції з товарами. Основні відмінності комерційного складу від складу виробничої або торгової компанії, наведені в табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Основні відмінності різних видів складів

Комерційний склад	Перевалочний склад	Склад як підрозділ торгової або виробничої компанії
Отримання прибутку з допомогою надання послуг	Отримання прибутку за допомогою послуг	Витратна складова у процесі руху сировини, матеріалів та готових виробів
Робота з різними товарами різних клієнтів	Робота з різними товарами різних клієнтів	Робота тільки з певними матеріалами та виробами компанії
Виконання різних додаткових операцій з товарами клієнтів та створення при необхідності окремих технологій під кожного клієнта	Виконання певних операцій із вантажами за єдиною технологією	Наявність єдиної технології в рамках компанії для виконання виробничих завдань з прийому, обробки та відпуску матеріалів та виробів
Планування різних зон складування, виходячи з розміщення конкретних товарів за конкретною	Наявність необхідних зон, виходячи з єдиної технології обробки вантажів	Створення певних зона з відомими завданнями з розміщення та обробки матеріалів та виробів

технологією		
Обладнання складу універсальними, наскільки це можна, стелажми і складським устаткуванням, яке дозволяє обслуговувати різні товари. Придбання додаткового спеціального обладнання для надання послуг конкретному клієнту за його потреби	Складське обладнання, призначене для виконання певних операцій з вантажами, які обслуговуються	Обладнання складу певними стелажми та необхідною технікою для роботи з конкретними матеріалами та виробами
Здійснення постійної комерційної роботи з пошуку клієнтів. Зміна клієнтів та товарів	Постійна робота з перевізниками та клієнтами	Виконання виробничого плану з обслуговування конкретних матеріалів та виробів компанії
Здійснення розрахунків із клієнтами за надані послуги. Повна матеріальна відповідальність перед клієнтами	Здійснення розрахунків із клієнтами за надані послуги. Обмежена матеріальна відповідальність перед клієнтами	Внутрішній звіт про використання виділених коштів у межах кампанії (виконання бюджету)
Планування розвантаження складських площ виходячи з кон'юнктури ринку та потреби у цьому виді послуг	Планування завантаження складських площ, виходячи з кон'юнктури ринку перевезень	Планування завантаження складських площ, виходячи з плану виробництва, закупівель та продажів компанії
Визначення вартості послуг, виходячи з кон'юнктури ринку, витрат на утримання складу та конкретного клієнта	Визначення вартості послуг, виходячи з кон'юнктури ринку перевезень та супутніх послуг	Визначення собівартості складських витрат у межах всіх витрат підприємства
Створення системи обліку товарів, що дозволяє працювати з різними клієнтами за різними технологіями, у тому числі надавати клієнтам різну інформацію про стан товару. Складання звітів для клієнтів найчастіше у різних форматах	Створення єдиної з перевізниками системи обліку вантажів	Створення спеціальної системи обліку руху матеріалів та виробів за технологією, поєднаною з системою бухгалтерського обліку компанії та такою, що дозволяє іншим підрозділам отримувати необхідну інформацію
Ведення бухгалтерського обліку по роботі складу в рамках звичайної компанії без урахування руху товарів. Облік руху товарів клієнтів тільки на позабалансовому рахунку	Ведення бухгалтерського обліку по роботі складу у рамках компанії без урахування руху товарів третіх осіб по основних статтях. Облік руху товарів клієнтів тільки на позабалансовому рахунку	Ведення єдиного бухгалтерського обліку підприємства з надходження та видачі всіх матеріалів та виробів, що проходять через склад. Облік руху ТМЦ по основних статтях
Постійні маркетингові дослідження ситуації ринку складських послуг. Пошук вигідніших клієнтів	Постійна робота з перевізниками	Пошук можливий за нестачі у своїх складських площах
Власна система безпеки	Власна система безпеки	Забезпечується системою безпеки компанії

Повне управління підприємством	Повне управління підприємством	Управління структурними підрозділами компанії
--------------------------------	--------------------------------	---

Джерело: [14]

З таблиці видно, що комерційним складом вирішуються складніші завдання. Робота з товарами різних клієнтів в умовах невизначеності (непередбачуваний товарообіг, наявність додаткових операцій, специфіка обробки товарів, наявність спеціального обладнання) вимагає від компанії, яка організовує склад відповідального зберігання, створення універсального складу та індивідуальної роботи з кожним клієнтом.

Таким чином, перевалочні склади незалежно від виду транспортних засобів, що обслуговуються, мають загальні принципи роботи:

- наявність єдиної з перевізниками технології обробки вантажів;
- наявність єдиної інформаційної системи складу та перевізника;
- дотримання складом правил завантаження та розвантаження транспортних засобів відповідно до їх технічних параметрів та вимог;
- єдиний порядок роботи з клієнтами;
- вузька спеціалізація складу та наявність спеціального складського обладнання, яке дозволяє працювати з певними вантажами та транспортними засобами;
- суворі вимоги до параметрів вантажу, його упаковки та маркування.

Виробничі та торгові склади мають загальні принципи роботи:

- є структурними підрозділами підприємства;
- є частиною загального технологічного процесу підприємства;
- розвиваються відповідно до загальної стратегії розвитку компанії;
- робота складу здійснюється відповідно до затверджених планів компанії;
- входить у загальну систему управління та єдиний інформаційний простір компанії;
- виконує певні операції із ТМЦ залежно від виду діяльності підприємства;
- є бюджетними підрозділами підприємства [28].

Отже, зміни у міжнародній складській логістиці обумовлені, передусім, необхідністю оптимізації витрат за умов клієнтоорієнтованості, а також зростанням вимог до якості складських послуг. Це є імпульсом перетворення традиційних функцій зберігання в інноваційне сервісне управління потоковими процесами в логістичних системах. Складська логістика потребує розвитку потужних територіальних торгово-складських комплексів, інформаційно-комерційних мереж, високоефективних коштів, необхідні проведення розрахунків; недостатній рівень розвитку обслуговуючої інфраструктури призводить до зниження ділової активності, зниження продуктивності праці, порушення нормального відтворювального виробництва. Ключові бізнес-процеси у складській логістиці мають бути націлені на інновації та сервісне обслуговування споживачів. Виходячи з того, що логістичні ланцюги є однією з найпоширеніших форм організації матеріального потоку, їх удосконалення для складської логістики набуває особливої значущості.

2.3 Перспективи й тенденції розвитку складської діяльності в міжнародній логістиці

Грунтуючись на принципах системного підходу до аналізу та синтезу логістичної системи підприємства, можна уявити технологію його застосування до проблеми формування складської мережі у вигляді алгоритму. Цей алгоритм дозволяє визначити послідовність етапів формування складської мережі, яким слідує підприємство для ефективного функціонування на ринку.

При формуванні складської мережі необхідно враховувати: місце конкретного складу у логістичній системі; цілі, завдання та функції конкретного складу, його вид та характеристики матеріального потоку; територіальне розташування складської мережі; взаємозв'язки із зовнішнім середовищем постачальників та споживачів; характеристики використовуваних транспортних

засобів; стан інфраструктури мережі; матеріально-технічну базу підприємства; наявність інформаційного зв'язку всередині складської мережі (додаток Г).

Ціль створення складської мережі є основою для вирішення будь-яких питань складської мережі. Вона закладає базу стратегії складування запасів, визначає пріоритети у розміщенні складів та рівень їх технічного оснащення, а також технологічні рішення на кожному складі, орієнтовані на задоволення попиту споживачів, яких передбачається обслуговувати через цю складську мережу. Наприклад, визначаючи безперебійне обслуговування дрібного та середнього роздробу метою створення складської мережі, підприємство вибирає наступні стратегії: розукрупнення та максимальне наближення до клієнтської бази складської мережі, що проєктується; склади, що безпосередньо забезпечують цю групу клієнтів, доцільно визначити за функціональним призначенням як підсортувальні; специфіка споживачів вимагає від постачальника забезпечувати клієнта зазвичай дрібними партіями постачання у широкому товарному асортименті. Така політика обслуговування вимагає від постачальника використовувати технологічні рішення з будь-яким рівнем штучної комплектації. Отже, рівень технічного оснащення складу повинен забезпечити вирішення цього завдання (наприклад, ручна комплектація або автоматизація відбірки – залежно від фінансових можливостей підприємства).

У логістичній системі необхідно створювати склад чи мережу складів тільки в тому випадку, якщо вони дають переваги та дозволяють збільшити сервіс або знизити витрати. Кількість складів та схема їх розміщення на території обслуговування визначаються одночасно. Ці стратегічні завдання вирішуються аналітичним відділом логістики, оскільки пов'язані з вибором оптимального варіанта із можливих пропозицій.

Завдання визначення числа складів у мережі, що має різні за функціональним призначенням склади, можна розділити на два етапи. На першому етапі розраховується кількість регіональних складів, що наповнюються з центрального, на другому – кількість підсортувальних складів, прикріплених до кожного регіонального складу. Рівень товарних запасів кожному складі

розраховується з розмірів партій і частоти поставок. Спочатку на основі обсягів споживання та частоти постачання товарних партій клієнтам визначається рівень запасів на кожному підсортувальному складі. Потім на основі встановлених рівнів товарних запасів підсортувальних складів розраховується рівень складських запасів регіонального складу, за яким закріплені ці склади. І вже в останню чергу на основі запасів регіональних складів можна встановити рівень запасів центрального складу. На кожному етапі потрібна нова інформація (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Послідовність визначення оптимальної кількості складів у логістичній мережі та інформаційна підтримка цього рішення

Етап	Необхідна інформація
Визначення розміру партії постачання кожному клієнту на добу	Перелік всієї продукції та асортиментних наборів, які зберігаються та обробляються на складі
Розрахунок періодичності постачання (частота і ритмічність)	Термін доставки, транзиту, циклу замовлення, логістичного циклу
Визначення щільності розміщення клієнтів у регіоні обслуговування	Дислокація основної маси покупців, точок зберігання, джерел поповнення товарних запасів складу (або постачальників торгової фірми)
Визначення середнього рівня товарних запасів (у днях) та середньої частоти постачання на виділеному сегменті ринку	Попит на кожен одиницю продукції (асортименту) відповідно певної територіальної групи споживачів
Розрахунок потреби складської площі для розміщення певного рівня товарних запасів	Можливе технологічне обладнання складу з урахуванням обмежень за розмірами, потужністю; рівні запасів, що зберігаються за місцями дислокації складів; способи контролю та поповнення запасів
Аналіз усіх логістичних витрат (відповідно до графіка) з можливою варіацією складів на окремому сегменті ринку	Транспортні тарифи (витрати); час доставки, транзиту, циклу замовлення, логістичного циклу; витрати й тарифи на складування; витрати на закупівлю партій товарів
Визначення числа підсортувальних складів для обслуговування та закріплення їх за складом постачання	Аналітичне узагальнення всієї наявної інформації

Джерело: [17]

Таким чином, визначення числа складів у складській мережі можна здійснювати у наступній послідовності:

- встановлення розміру партії постачання кожному клієнту;
- розрахунок періодичності постачання (частота та ритмічність);
- визначення щільності розміщення клієнтів в регіоні обслуговування;
- розрахунок середнього рівня товарних запасів (у днях) та середньої частоти поставки на виділеному сегменті ринку;
- розрахунок потреби у складській площі для розміщення товарних запасів певного рівня;
- аналіз усіх логістичних витрат (відповідно до графіка) з можливою варіацією типів складів на окремому сегменті ринку;
- визначення числа підсортувальних складів для обслуговування та закріплення їх за складом постачання [31].

Основною проблемою будь-яких складів є конфлікт між необхідністю одночасно максимально використовувати простір, відведений для кожного виду діяльності, і скоротити до мінімуму час його виконання, одночасно скоротивши витрати на роботу складу.

Першою проблемою, типовою для всіх складів є те, що склад грає підлеглу роль в компанії. Він є сполучною ланкою між різними видами діяльності, він залежить від рішень, прийнятих іншими підрозділами, наприклад, відділу продажу, маркетингу, обслуговування клієнтів, планування виробництва та закупівель. Більшість цих рішень роблять роботу складу нераціональною через коливання попиту, часті поставки, тривалого часу реакції або неефективних обсягів замовлень. Очевидно, що керівнику складу важко вирішити ці питання, поки склад перебуває у підпорядкованому становищі. Це говорить про те, що управління складом, його внутрішніми процесами має бути спрямовано організацію ефективного робочого процесу та її переорієнтація на рівноправного партнера інших відділів підприємства. На цьому етапі, так званому ситуаційному, обмеженому певними умовами, що є відправним у всіх проблемах складу та компанії в цілому, ключовим чинником є корпоративна культура, знання та навички співробітників. У всіх складських комплексах існує корпоративна культура, але це зовсім не говорить про те, що вона правильно

побудована і спрямована на оптимізацію діяльності складу та компанії загалом. Склади компаній почуваються комфортно при існуючому рівні якості та продуктивності. Співробітники складу вірять у те, що вони чудово виконують свою роботу і не потребують будь-якої оптимізації своєї діяльності, не усвідомлюючи наявності потенціалу до поліпшення. У більшості компаній працюють співробітники, які, у певному сенсі, керують своєю власною діяльністю завдяки унікальним знанням про певну систему чи процес. Тому розуміння співробітників про можливість поліпшення їхньої операційної діяльності носить важливий характер.

Наступна найважливіша проблема у роботі складу – взаємозв'язок між різними видами діяльності, знання якої допоможе уникнути багатьох помилок. Цей взаємозв'язок у напрямі операційної діяльності існує як у діяльності окремо взятого складу, так й всіх складів загалом. Так, помилки у комплектації замовлення, з якими стикаються покупці, не обов'язково є помилками при відборі товару. Наприклад, склад помилково отримав не той товар, який замовляв, а оскільки його доставка не була перевірена належним чином, то, відповідно, і замовлення покупця буде сформоване працівниками складу неправильно через помилку відбірки. Локальний аналіз окремих етапів вантажопереробки та їх взаємозв'язок допоможе надалі привнести зміни до існуючої роботи складу та оптимізувати процес його діяльності.

Проаналізуємо логістичні технології з погляду вигід, що надаються ними, а також операцій, які вони оптимізують (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 – Логістичні технології вдосконалення складської діяльності

Вид оптимізації	Логістичні технології вдосконалення вантажопереробки	Операції з вантажопереробки	Отримані вигоди
Оптимізація окремих операцій	Штрихове кодування, радіочастотна ідентифікація	Ідентифікація товарів	Контроль за переміщенням вантажу, скорочення часу на обробку інформації, що тягне за собою скорочення витрат
	Впровадження крос-докінгу	Переміщення із зони приймання до зони	Значне скорочення витрат на складське зберігання товарів та вантажів, простої та порожній прогін транспорту;

		відвантаження	прискорення процесу відправлення вантажів (його застосування можливе за певних умов)
	Застосування ABC/XYZ-аналізу	Складування та зберігання товарів	Мінімізація переміщення складських службовців (скорочення часу на переміщення товару із зони зберігання до зони комплектування та відвантаження, що у свою чергу скорочує логістичні витрати)
Оптимізація діяльності складу загалом	Впровадження WMS (система управління складом)	Усі операції	Висока оборотність складу, швидка комплектація партій товару, відвантаження їх споживачам
	Імітаційне моделювання складських логістичних процесів (дискретно-дієве моделювання)	Усі операції	Оптимальна кількість підйомно-транспортного обладнання, яке призначається для кожної технологічної зони складу, що дозволяє скоротити як чергу замовників, так і чергу вантажів (теорія масового обслуговування); це значно скорочує логістичні витрати складу

Джерело: [7]

Впровадження логістичних технологій потребує значних витрат (особливо це стосується таких напрямів, як використання штрихового кодування, радіочастотної ідентифікації, використання системи управління складом (WMS), які локальні підприємства не можуть собі дозволити. Отже, актуальним є питання про розробку та впровадження економічних логістичних технологій удосконалення складських операцій, які знайдуть відгук як у локальних, так і у глобальних виробників. У класичних економічних моделях витрати на виробництво становлять приблизно 5 %, тоді як інші 95 % йдуть на зберігання, складські, вантажно-розвантажувальні та інші логістичні операції. Зниження витрат на логістику та складське зберігання допомагає зменшити собівартість продукту. Це підвищує конкурентоспроможність виробника, збільшує його частку на ринку.

У науковій літературі з логістики станом на сьогодні відсутня єдність підходів до проблеми ринкової трансформації складської діяльності. У літературі з логістики виділяють такі ключові компоненти системи постачання: складські споруди, запаси, транспортування, комплектація та упаковка, зв'язок.

Область прийняття логістичних рішень у складуванні не обмежується виконанням виключно складських функцій. Складська діяльність набуває рис, які у зарубіжній літературі характеризують як «logistics mix». Цей логістичний мікс охоплює формування логістичної інфраструктури, впровадження інформаційно-комп'ютерних та телекомунікаційних технологій, транспортування, управління запасами, складування, вантажопереробку та упаковку.

Удосконалення складської діяльності пов'язане із застосуванням методології логістики у складських бізнес-процесах. Застосування такої методології характеризується сукупністю конкретних заходів, які мають бути спрямовані на організацію складування в системну потокову форму, що включає низку підсистем і елементів, об'єднаних за цільовою спрямованістю на зниження витрат всіх ланок логістичного ланцюга. Таким чином, без створення логістичної системи, неможлива ефективна організація, управління та координація потоків, зокрема матеріального.

При визначенні поняття «логістична система» важливо враховувати як чинники матеріального і супутніх йому потоків у єдине ціле, так і соціальні, екологічні, культурно-етичні, ресурсозберігаючі аспекти господарювання. Існуюча позиція щодо сутнісних характеристик логістичних систем ґрунтується на сприйнятті її як системи соціально-економічного типу. При описі складської логістичної системи треба виходити із загальної характеристики такого типу систем і того, як їх загальні ознаки модифіковані у конкретній галузі бізнесу. Під таким кутом зору і складська логістична система знаходить своє справжнє вираження.

Складська логістична система – це система із соціально організованими елементами, які скріплені необхідним життєвим зв'язком. У складських логістичних системах, крім операцій складування вантажів, виконуються складські транспортні, вантажні, розвантажувальні, сортувальні, комплектувальні та проміжні перевантажувальні операції, а також низка особливих технологічних операцій. Таким чином, перетворення матеріального

поток на стадії складування зачіпає його внутрішній стан, фізичний стан товарів, вартість товару. Створення складських запасів товарно-матеріальних цінностей у логістичних системах – це не тимчасове зупинення матеріального потоку, а інший вираз його стану. У будь-якому випадку можна стверджувати, що складська логістика є великою, складною, відкритою системою, яка складається з величезної кількості суб'єктів господарювання, взаємопов'язаних між собою з приводу товарного обміну в певному зовнішньому середовищі.

У міжнародному бізнесі у зв'язку зі збільшенням продажів великого значення набуває питання гнучкості організації та управління матеріально-технічного забезпечення. Актуалізуються такі організаційні форми забезпечення клієнтів, які можуть адаптуватися до динамічних вимог постачання, виробництва, збуту продукції без принципової структурної перебудови. На скорочення часу руху товарів і витрат звернення впливають ефективно збудовані організаційні форми матеріального потоку: логістичні ланцюги, логістичні мережі, логістичні канали.

Висновки до розділу 2

У другому розділі кваліфікаційної роботи розглянуті місце та роль складів у глобальній логістичній системі; проаналізований сучасний стан складської логістики у світовій економіці з урахуванням зарубіжного досвіду та особливостей розвитку логістичної інфраструктури в міжнародному бізнес-середовищі; визначені перспективи та тенденції розвитку складської діяльності в міжнародній логістиці. Глобальний ринок зберігання та оренди складів у світової логістиці зараз сегментований за типом (загальне складування та зберігання, холодильне складування та зберігання, складування та зберігання сільськогосподарської продукції), формі власності (приватні склади, громадські склади та митні склади), галузям кінцевого користувача (виробництво, споживчі товари, продукти) харчування та напої, роздрібна торгівля та охорона здоров'я),

а також за географією. У 2022 р. світовий ринок складського зберігання досяг 451,9 млрд дол. США, у 2023 р. – 691,74 млрд дол., а до 2029 р. ринок досягне 963,74 млрд дол., демонструючи середньорічний темп зростання 6,86 % протягом 2024–2029 рр. США контролюють світовий ринок складських та логістичних послуг. Світовий ринок складських послуг є конкурентним, до великих гравців, які працюють на ринку, входять XPO Logistics, Ryder System, FedEx Corp, DHL International, HNF I Industries. Ринок керованих складських рішень зростатиме в середньому на 10,12 % на рік. Прогнозується, що до 2025 р. індустрії електронної торгівлі в одних лише США будуть потрібні додаткові складські потужності загальною площею понад 92,9 млн кв. метрів. Вибухове зростання обсягів електронної торгівлі пов'язане із закриттям багатьох немережових торгових точок та поточним станом офлайн-торгівлі. Серед найбільш затребуваних логістичними компаніями технологій – роботи з програмною орієнтацією у просторі на основі штучного інтелекту. Автоматизація складів у період йтиме випереджаючими темпами, демонструючи середньорічне зростання у 11,8 %. До кінця поточного року обсяг ринку зросте до 4,44 млрд дол. У 2020 р. в усьому світі було приблизно 151 тис складів. 25,5 тис з них розташовані в Північній Америці. Найближчими роками ключові сектори складського зберігання будуть пов'язані з виробництвом, роздрібною торгівлею, охороною здоров'я, будівництвом, автомобілебудуванням, технологіями тощо, демонструватимуть безперервне зростання. Окрім того, очікується збільшення попиту з боку сектора електронної комерції. Щоб конкурувати з глобальними гравцями, багато постачальників впроваджують нові технології, такі як GPS, RFID, пристрої VoIP, цифровий голос та технології обробки зображень для складських операцій. Однак збільшення інвестицій, необхідних для створення складів та впровадження передових технологій, є однією із серйозних проблем, із якими стикаються постачальники складських послуг. Крім того, недостатня обізнаність персоналу щодо загальних світових стандартів також перешкоджає зростанню ринку.

ВИСНОВКИ

У міжнародному бізнесі у зв'язку зі збільшенням продажів великого значення набуває питання гнучкості організації та управління матеріально-технічного забезпечення. Головне завдання складського господарства – це концентрація запасів, їх зберігання та формування безперебійного та ритмічного забезпечення замовлень споживачів. Безперебійна, ритмічна, чітка робота складів та всього складського господарства – одна з вирішальних умов нормальної роботи підприємств, організацій, об'єднань, компаній, галузей, що вироблюють продукцію, а також своєчасного виконання ними планів виробництва за обсягом та номенклатурою своєї продукції.

Сьогодні актуалізуються такі організаційні форми забезпечення клієнтів, які можуть адаптуватися до динамічних вимог постачання, виробництва, збуту продукції без принципової структурної перебудови. На скорочення часу руху товарів і витрат звернення впливають ефективно збудовані організаційні форми матеріального потоку – логістичні ланцюги, логістичні мережі, логістичні канали. Саме ця актуалізація зумовила вирішення низки завдань, які були поставлені на початку кваліфікаційного дослідження.

1. *Розглянуто теоретичні основи організації складських логістичних процесів.* Логістичний процес є лінійно-упорядкованою множиною фізичних та (або) юридичних осіб, які здійснюють логістичні операції, пов'язані з доведенням матеріального потоку до кінцевого споживача. Основними учасниками логістичного ланцюга вважаються ті, хто безпосередньо здійснює просування матеріального потоку, а як допоміжні (забезпечуючі) – ті, хто сприяє цьому руху через інформаційний або фінансовий потік. Структура логістичного ланцюга включає лінійно-упорядковану множину учасників (ланок), що мають як прямі зв'язки (у вигляді руху матеріального потоку), так і одночасно прямі та зворотні (у вигляді руху інформаційного потоку). Ключовою ланкою ланцюга поставок, поряд із транспортуванням, є складування. Складське зберігання та

сортуння товарів забезпечують кінцеві потреби споживача. В управлінні ланцюгами поставок склад розглядається, перш за все, як місце зберігання товарів і матеріалів, необхідних для підтримки внутрішніх процесів підприємства, наприклад, виробництва, будучи в той час важливою складовою всієї інфраструктури ланцюга поставок. Складську мережу можна розглядати як макрологістичну систему, тобто структуровану економічну систему для управління матеріальними та супутніми їм потоками, яка складається із взаємозалежних елементів. Сукупність цих елементів, а також межі та завдання їхнього функціонування об'єднані цілями одного підприємства. Ланцюг поставок – це інтеграція кожного елемента постачання, проектування, виробництва та дистрибуції, від моменту видобутку сировини до взаємодії з кінцевим споживачем. Управління ланцюгами постачання – це організація, планування, а також контроль за рухом товарного потоку, від проектування та закупівель через виробництво та розподіл до кінцевого споживача відповідно до вимог ринку до ефективності витрат.

2. *Уточнені поняття, сутність та завдання складського господарства у логістичній системі підприємства.* Складська логістика – це комплекс заходів, спрямованих на оптимізацію та управління складськими запасами, процесом зберігання вантажів, у т. ч. у різних температурних режимах. Крім цього, складська логістика відповідає за упаковку, маркування, консолідацію вантажів для відправлення. Основна функція складської логістики – контроль за використанням доступної площі у зберігальному комплексі, рухом вантажів та мінімізацією додаткових витрат. Складське господарство – це матеріально-технічна база постачання, від якої залежить якість та ефективність забезпечення споживачів матеріальними ресурсами. Склад – це складна технічна споруда (будівля, різноманітне обладнання та інші пристрої), призначена для приймання, розміщення, накопичення, зберігання, переробки, відпустки та доставки продукції споживачам. Логістика складування – це галузь загальної логістики, яка відповідає за управління рухом матеріальних ресурсів у складському господарстві. Складська логістика – наука з проектування, організація та

управління складом. Логістичний процес на складі – упорядкована у часі послідовність логістичних операцій, які поєднують в собі функції постачання запасів, переробки вантажів та фізичного розподілу замовлення.

3. *Виявлені місце та роль складів у глобальній логістичній системі; проаналізований сучасний стан складської логістики у світовій економіці з урахуванням зарубіжного досвіду та особливостей розвитку логістичної інфраструктури в міжнародному бізнес-середовищі.* Глобальний ринок зберігання та оренди складів у світовій логістиці зараз сегментований за типом (загальне складування та зберігання, холодильне складування та зберігання, складування та зберігання сільськогосподарської продукції), формі власності (приватні склади, громадські склади та митні склади), галузям кінцевого користувача (виробництво, споживчі товари, продукти) харчування та напої, роздрібна торгівля та охорона здоров'я), а також за географією. У 2022 р. світовий ринок складського зберігання досяг 451,9 млрд дол. США, у 2023 р. – 691,74 млрд дол., а до 2029 р. ринок досягне 963,74 млрд дол., демонструючи середньорічний темп зростання 6,86 % протягом 2024–2029 рр. США контролюють світовий ринок складських та логістичних послуг. Світовий ринок складських послуг є конкурентним, до великих гравців, які працюють на ринку, входять XPO Logistics, Ryder System, FedEx Corp, DHL International, HNF I Industries. Ринок керованих складських рішень зростатиме в середньому на 10,12 % на рік. Прогнозується, що до 2025 р. індустрії електронної торгівлі в одних лише США будуть потрібні додаткові складські потужності загальною площею понад 92,9 млн кв. метрів. Вибухове зростання обсягів електронної торгівлі пов'язане із закриттям багатьох немережових торгових точок та поточним станом офлайн-торгівлі. Серед найбільш затребуваних логістичними компаніями технологій – роботи з програмною орієнтацією у просторі на основі штучного інтелекту. Автоматизація складів у період йтиме випереджаючими темпами, демонструючи середньорічне зростання у 11,8 %. До кінця поточного року обсяг ринку зросте до 4,44 млрд дол. У 2020 р. в усьому світі було приблизно 151 тис складів. 25,5 тис з них розташовані в Північній Америці.

Через бум електронної комерції очікується, що до 2025 р. кількість складів у всьому світі сягне трохи менше 180 тис. За прогнозами, найближчими роками ключові сектори складського зберігання, пов'язані з виробництвом, роздрібною торгівлею, охороною здоров'я, будівництвом, автомобілебудуванням, технологіями тощо, демонструватимуть безперервне зростання. Окрім того, очікується збільшення попиту з боку сектора електронної комерції.

4. *Викладено бачення впровадження стратегії формування складської мережі підприємства.* Щоб конкурувати з глобальними гравцями, багато постачальників впроваджують нові технології, такі як GPS, RFID, пристрої VoIP, цифровий голос та технології обробки зображень для складських операцій. Однак збільшення інвестицій, необхідних для створення складів та впровадження передових технологій, є однією із серйозних проблем, із якими стикаються постачальники складських послуг. Крім того, недостатня обізнаність персоналу щодо загальних світових стандартів також перешкоджає зростанню ринку. Великі оператори ринку, такі як Amazon, Aldi, Asda та Lidl, повідомили про необхідність збільшити свої потужності та найняти додаткову складську робочу силу. Хоча в деяких секторах, особливо у промисловій та обробній сфері, попит знизився, особливо на початковому етапі, втім, очікується, що найближчими роками ринок поступово відновиться. Логістичні компанії у своїй діяльності використовують низку специфічного програмного забезпечення: Yard Management System (YMS) – ПЗ, яке відповідає за управління складською територією та розміщенням на ній транспортних засобів; Transportation Management System (TMS) – система управління переміщенням вантажу з пункту завантаження до пункту відвантаження; Warehouse Management System (WMS) – додатки, які регулюють розміщення та рух товарних та матеріальних цінностей безпосередньо на складі. Таке програмне забезпечення є важливим у застосуванні логістичних систем, і від його якісної роботи залежить ефективність діяльності всієї компанії. Тому компанії воліють розвивати подібні системи та розробляти й керувати ними самостійно.

5. Визначені перспективи та тенденції розвитку складської діяльності в міжнародній логістиці.

Управління ланцюгами поставок передбачає тісний взаємозв'язок між бізнесом та бізнес-процесами з метою максимізації загальної додаткової вартості в ланцюзі. Таким чином, необхідними умовами для успішної співпраці всіх ланок у ланцюзі постачання є: підпорядкування сторін, що беруть участь у проєкті, цілям бізнесу та ланцюга поставок в цілому, а також обмін інформацією для координації їх дій; ефективна внутрішня організація сторін, що беруть участь; співробітництво посилює їх взаємозв'язки, тому стає вкрай важливим діяти відповідно до узгоджених стандартів; наявність у сторін, що беруть участь, необхідних інформаційних технологій, відповідних масштабу завдання та пов'язаних з нею складнощами при прийнятті рішень. На рівні складської системи стратегічні ключові показники ефективності включають: кількість складів в системі (в контексті розвитку мережі складів); ємність сховища; місткість складу; вартість зберігання і складської обробки; надійність роботи. В контексті складської діяльності нормативними ключовими показниками ефективності можуть бути такі показники, як: стандарти виконання технічних робіт (наприклад, тимчасові стандарти навантаження і розвантаження транспортних засобів); показники якості виконуваних операцій (наприклад, виконання плану); критерії втрати товарів / вантажів через недбалість складу (крадіжка, необережне поводження, помилки персоналу, що спричинили матеріальний збиток й т. ін.). Процес контролю якості та стратегічного розвитку об'єднується шляхом правильної побудови системи ключових показників ефективності складського комплексу, вибору нормативних і стратегічних ключових показників ефективності. КРІ складської системи був створений для досягнення стратегічних цілей компанії. Складський КРІ – це оцінка стратегічних показників логістичної (складської) діяльності. Комплексний КРІ дозволяє забезпечити адміністрування та розробку системи репозиторію з декількома ключовими функціями одночасно. Успішна реалізація ключових показників ефективності вимагає детальної формалізації бізнес-процесів на

складах, ретельного розподілу бізнесу, добре розроблених автоматизованих систем бухгалтерського обліку, операційних розрахунків та використання ключових показників ефективності в розрахунках. При формуванні складської мережі необхідно враховувати: місце конкретного складу у логістичній системі; цілі, завдання та функції конкретного складу, його вид та характеристики матеріального потоку; територіальне розташування складської мережі; взаємозв'язки із зовнішнім середовищем постачальників та споживачів; характеристики використовуваних транспортних засобів; стан інфраструктури мережі; матеріально-технічну базу підприємства; наявність інформаційного зв'язку всередині складської мережі. Удосконалення складської діяльності пов'язане із застосуванням методології логістики у складських бізнес-процесах. Застосування такої методології характеризується сукупністю конкретних заходів, які мають бути спрямовані на організацію складування в системну потокову форму, що включає низку підсистем і елементів, об'єднаних за цільовою спрямованістю на зниження витрат всіх ланок логістичного ланцюга.

У науковій літературі з логістики станом на сьогодні відсутня єдність підходів до проблеми ринкової трансформації складської діяльності. У будь-якому випадку можна стверджувати, що складська логістика є великою, складною, відкритою системою, яка складається з величезної кількості суб'єктів господарювання, взаємопов'язаних між собою з приводу товарного обміну у зовнішньому середовищі. Без логістичної системи, неможлива ефективна організація, управління та координація потоків, зокрема матеріального. Створення складських запасів товарно-матеріальних цінностей у логістичних системах – це не тимчасове зупинення матеріального потоку, а інший якісний вираз його стану.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Беневитський Ю. П'ять трендів міжнародної логістики у 2021-му. URL: <https://www.management.com.ua/tend/tend1290.html> (дата звернення: 11.03.2024).
2. Бізнес-план складу. URL: <https://drukarnia.com.ua/articles/biznes-plan-skladu-qASKE> (дата звернення: 17.05.2024).
3. Боровик Ю. Т., Василенко Х. О. Транспортна логістика та сучасні складські технології. Вісник економіки транспорту і промисловості. *Серія «Економіка підприємства»*. 2019. № 66. С. 69–76.
4. Боюк О. Складська логістика. Класифікація складів та перелік запропонованих ними послуг. URL: <https://logist.today/uk/kategorii/2017-03-31/skladskaja-logistika-klassifikacija-skladov-i-perechen-predlagaemyh-imi-uslug> (дата звернення: 17.05.2024).
5. Горбенко О. В. Логістика: навч. посіб. Київ : Знання, 2016. 315 с.
6. Гукалюк А. Ф. Удосконалення ланцюгів постачання в умовах трендів міжнародного бізнесу. *Економічний аналіз: збірник наукових праць / за заг. ред. В. А. Дерій*. Тернопільський національний економічний університет, 2015. Т. 21. № 2. С. 48–54.
7. Дибчук Л. В., Пчелянська Г. О. Маркетингового-логістична модель дистрибуції на продовольчому ринку. *Проблеми економіки*. 2019. № 3 (41), С. 54–60.
8. Економіка України та логістичний сектор під час війни: проблеми модернізації та перспективи. URL: <https://logist.fm/publications/ekonomika-ukrayini-ta-logistichnij-sektor-pid-chas-viyni-problemi-modernizaciyi-ta> (дата звернення: 17.05.2024).
9. Класифікація складів в логістиці. URL: <https://uts.ua/uk/klasifikacija-skladiv> (дата звернення: 11.05.2024).

10. Крикавський Є. В. Логістика та управління ланцюгами поставок: навч. посіб. Львів : Національний університет «Львівська політехніка», 2017. 844 с.
11. Куницька О. М., Мандро Л. А. Основні тенденції розвитку складської логістики. *Вісник Національного транспортного університету*. 2012. Вип. 26. С. 186–191.
12. Курант Т. І. Географія поширення глобальних логістичних мереж *Ефективна економіка*. 2014. № 3. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2833> (дата звернення: 11.05.2024).
13. Лебединська О. І. Особливості міжнародної логістики в умовах глобалізації. *Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва. Серія «Економічні науки»*. 2017. № 3. С. 195–201.
14. Луценко І. С. Логістичне управління запасами: навчально-методичний комплекс дисципліни для студ. спец. 073 «Менеджмент». Київ : Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського, 2021. 69 с.
15. Майборода О. Є. Особливості автоматизації логістичних процесів на сучасному етапі розвитку. *IX Ukrainian-Polish Scientific Dialogues: International Scientific Conference (20–23 жовтня 2021 р., м. Хмельницький)*. Хмельницький, 2021. С. 45–46.
16. Марчук В. Є., Григорак М. Ю., Гармаш О. М., Овдієнко О. В. Складська логістика : навч. посіб. Київ : ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 256 с.
17. Мащак Н. М., Зеленюк В. Р. Оптимізація складської діяльності підприємства на засадах логістики. *Економіка та суспільство. Серія «Менеджмент»*. 2022. № 43. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-33> (дата звернення: 09.05.2024).
18. Мягков А. Складська логістика: 15 % економії. URL: <https://agropolit.com/spetsproekty/151-skladaska-logistika-ta-kros-doking---15-ekonomiyi> (дата звернення: 17.05.2024).

- 19.Негода А. В, Русак Д. М. Міжнародна логістика та глобальні ланцюги постачань: навч. посіб. у схемах. Київ : Інститут міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 2023. 268 с.
- 20.Пасенков Д. Ринок складської нерухомості: тенденції та перспективи. URL: <https://uscc.ua/uploads/page/5fda25264966e.pdf> (дата звернення: 05.04.2024).
- 21.Петренко О. І., Сичков Д. О. Управління складською діяльністю промислових підприємств на логістичних засадах. *Ефективна економіка*. 2017. № 6. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5644> (дата звернення: 17.03.2024).
- 22.Про сертифіковані товарні склади та прості і подвійні складські свідоцтва: Закон України від 23.12.2004 р. № 2286-IV. Дата оновлення: 06.11.2014. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2286-15> (дата звернення: 15.03.2024).
- 23.Роль складів та управління запасами в міжнародній логістиці. URL: <https://dalethgroup.com/rol-skladiv-ta-upravlinnia-zapasamy-v-mizhnarodniy-lohistytsi> (дата звернення: 17.05.2024).
- 24.Складська логістика URL: URL: <https://www.skladovka.ua/uk/chto-takoe-skladskaya-logistika> (дата звернення: 07.03.2024).
- 25.Собчишин В. М. Закупівельна логістика й логістичне управління закупівлями: сутність, функції та відмінності. *Ефективна економіка*. 2013. № 9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2308>
- 26.Сумець О. М. Методика оцінки ефективності функціонування складу в транспортно-логістичній підсистемі логістичного утворення. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка*. 2012. Вип. 123. С. 271–281.
- 27.Тридід М., Таньков К. Міжнародна логістика. Харків : Інжек, 2005. 224 с.
- 28.Трушкіна Н., Сербіна Т. Міжнародна логістика у системі зовнішньоекономічної діяльності підприємства. *International Science*

- Journal of Management, Economics & Finance*. 2022. Vol. 1. №. 3, P. 101–114.
- 29.Тюріна Н. М., Гой І. В., Бабій І. В. Логістика: навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури. 2015. 392 с.
- 30.Халецька А. Стратегії відбору товарів на складі: які бувають і як вибрати. URL: <https://wareteka.com.ua/uk/blog/strategiyi-vidboru-tovariv-na-skladi> (дата звернення: 17.03.2024).
- 31.Хвищун Н. В. Теоретичні підходи до класифікації логістичних систем. *Ефективна економіка*. 2009. № 3. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=80> (дата звернення: 17.03.2024).
- 32.Хмелевський О. В. Міжнародна логістика у ключових трендах її розвитку. *Інфраструктура ринку. Серія «Світове господарство і міжнародні економічні відносини»*. Вип. 38. 2019. С. 61–67.
- 33.Цикл PDCA (цикл Демінга): чому його варто використовувати при побудові бізнес-процесів. URL: <https://todo.ltd/2023/11/16/czykl-pdca-czykl-deminga-chomu-jogo-varto-vyk> (дата звернення: 05.04.2024).
- 34.Червона Л. І., Майборода О. Є. Особливості застосування хмарних технологій у логістиці та складській діяльності міжнародних компаній. Сучасні перетворення міжнародного бізнесу: матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції (23 квітня 2024 р., м. Харків) / за заг. ред. С. І. Архієреєва, І. О. Дерід . Харків : Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2024. С. 118–123.
- 35.Шишкін В. О., Бахметова Я. Ю. Перспективи використання логістичної стратегії як умова забезпечення конкурентоспроможності підприємства. *Modern Economics*. 2019..№ 14. С. 296–300.
- 36.Щербина В. В., Борщенко О. В. Оцінка ефективності складської логістики підприємств. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті*. 2019. № 69 (4). С. 38–48.

37. Яременко О. Ф. Особливості логістики за умов глобалізації конкурентного середовища. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2018. № 3. Т. 1. С. 240–244.
38. Ярова І. Є. Міжнародні логістичні послуги: конспект лекцій. Суми : Сумський державний університет, 2020. 107 с.
39. Abele, E., Boltze, M., Pfohl, H. C. *Dynamic and Seamless Integration of Production, Logistics and Traffic: Fundamentals of Interdisciplinary Decision Support*. New York : Springer International Publishing, 2017. 207 p.
40. Baker, P. *The Handbook of Logistics and Distribution Management. Understanding the Supply Chain*. 5th edition. 2014. 721 p.
41. Barata, J., Da Cunha, P. R., Stal, J. *Mobile Supply Chain Management in the Industry 4.0 Era: an Annotated Bibliography and Guide for Future Research*. *Journal of Enterprise Information Management*. 2018. Vol. 31. № 1. P. 173–192.
42. Bowersox D. J., Closs, D., Cooper M. B. *Supply Chain Logistics Management*. New York : McGraw-Hill, 2002. 656 p.
43. Bustamante, F., Dekhne, A., Herrmann, J., Singh, V. *Improving Warehouse Operations – Digitally*. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/improving-warehouse-operations-digitally> (Last accessed: 05.04.2024).
44. *Cloud Supply Chain Management Global Market Insights 2024, Analysis and Forecast to 2029, by Manufacturers, Regions, Technology, Application, Product Type*. URL: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5772019/cloud-supply-chain-management-global-mark> (Last accessed: 05.04.2024).
45. *Common Fallacies in Transport Geography*. URL: <https://transportgeography.org/contents/chapter1/what-is-transport-geography/fallacies-transport-geography> (Last accessed: 05.04.2024).
46. *Council of Supply Chain Management Professionals*. URL: <https://cscmp.org> (Last accessed: 07.03.2024).

47. Cruijssen, F. *Cross-Chain Collaboration in Logistics: Looking Back and Ahead*. New York : Springer International Publishing, 2020. 153 p.
48. Dao, N. H. T., Daniel, J., Hutchinson, S., Naderpour, M. *Logistics and Supply Chain Management Investigation: A Case Study*. *Service Research and Innovation*. 2018. P. 216–230.
49. Dopson, E. *What Is an International Warehouse? Solutions for Global Supply* (2024). URL: <https://www.shopify.com/enterprise/blog/international-warehouses-ecommerce-guide>
50. Doru, C. *Handbook of Research on Recent Perspectives on Management, International Trade, and Logistics*. Pennsylvania : IGI Global, 2021. 490 p.
51. Elbertse, D. *WMS Software: An Overview of the 20 Most Popular Systems*. URL: <https://www.sendcloud.com/wms-software> (Last accessed: 05.04.2024).
52. Fabregas, K., Main, K. *How To Manage Inventory Effectively (2024 Guide)*. URL: <https://www.forbes.com/advisor/business/software/how-to-manage-inventory> (Last accessed: 05.04.2024).
53. *Forecast: Demand for Picking Robots to Jump by 2030*. URL: <https://www.dcvelocity.com/articles/57162-forecast-demand-for-picking-robots-to-jump-by-2030> (Last accessed: 07.03.2024).
54. Forester, B. *Achieving Synchronization: The Importance of WMS, TMS, and YMS Integration*. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/achieving-synchronization-importance-wms-tms-yms-brad-forester> (Last accessed: 05.04.2024).
55. *Global Logistics Market Report and Forecast 2024–2032*. URL: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5775157/global-logistics-market-report-forecast> (Last accessed: 05.04.2024).
56. *Global Logistics Robot Market – Industry Trends and Forecast to 2030*. URL: <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/global-logistics-robots-market> (Last accessed: 07.03.2024).

57. Improving Warehouse Efficiency: Let's Get Back to Basics. URL: <https://innovecs.com/blog/improving-warehouse-efficiency> (Last accessed: 05.04.2024).
58. Jenkins, A. What is Inventory Management? Benefits, Types, & Techniques. URL: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/inventory-management/inventory-management.shtml> (Last accessed: 07.03.2024).
59. Key Performance Indicators, KPI. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/key-performance-indicators-kpi> (Last accessed: 07.03.2024).
60. Klumpp, M., Heragu, S. Outbound Logistics and Distribution Management. Operations, Logistics and Supply Chain Management. 1st ed. New York : Springer International Publishing, 2019. P. 305–330.
61. Logistics and Warehousing Management. URL: <https://iimm.org/wp-content/uploads/2019/12/Logistics-and-Warehousing-Management.pdf> (Last accessed: 05.04.2024).
62. Logistics Management Systems: How Warehouse, Transportation, and Distribution Software Work. <https://www.altexsoft.com/blog/logistics-management-systems-how-warehouse-transportation-and-distribution-software-work> (Last accessed: 05.04.2024).
63. Lurye, S. Why Vertical Warehouses are the Future of Logistics – and Why Loading Docks Need to Adapt. URL: <https://mykargo.com/blog/vertical-warehouses-are-the-future-of-logistics> (Last accessed: 05.04.2024).
64. Ly, D. What Is an International Warehouse and How to Choose One. URL: <https://statrys.com/blog/what-is-an-international-warehouse> (Last accessed: 05.04.2024).
65. Maiboroda, O., Bezuhla, L., Gukaliuk, A., Shymanska, V., Momont, T., Ilchenko, T. Assessment of Perspective Development of Transport and Logistics Systems at Macro and Micro Level Under the Conditions of Industry 4.0 Integration. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2021. Vol. 21. № 3. P. 235–244.

66. Monberg, K. I2 Technologies: Sourcing for the Seamless Supply Chain. URL: <https://in.marketscreener.com/quote/stock/I2-TECHNOLOGIES-INC-9755/news/I2-Technologies-Sourcing-for-the-Seamless-Supply-Chain-303857> (Last accessed: 07.03.2024).
67. North American Top 25 List of Refrigerated Warehousing and Logistics Providers. URL: <https://www.gcca.org/resource/2022-iarw-north-american-top-25-list-of-refrigerated-warehousing-and-logistics-providers> (Last accessed: 07.03.2024).
68. Number of Warehouses Worldwide from 2020 to 2025. URL: <https://www.statista.com/statistics/1271245/warehouses-worldwide> (Last accessed: 07.03.2024).
69. Panek, P. European Logistics and Warehousing. URL: <https://www.whitecase.com/sites/whitecase/files/files/download/publications/european-logistics-and-warehousing-the-outlook-for-2019-19-web.pdf> (Last accessed: 05.04.2024).
70. Rooda, J. E. Layout of an Automated Warehouse. URL: https://www.researchgate.net/figure/Layout-of-an-automated-warehouse_fig7_228975936 (Last accessed: 05.04.2024).
71. Scullin, C. What is Warehouse Logistics? Challenges, Benefits, and Best Practices. URL: <https://www.camcode.com/blog/what-is-warehouse-logistics> (Last accessed: 05.04.2024).
72. The Role Of Warehousing In Logistics. URL: <https://www.seaspace-int.com/the-role-of-warehousing-in-logistics> (Last accessed: 05.04.2024).
73. Warehousing and Storage Services Market Size & Share Analysis – Growth Trends & Forecasts (2024–2029). URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/warehousing-and-storage-services-market> (Last accessed: 07.03.2024).
74. What is an International Warehouse? Unlocking Global Ecommerce. URL: <https://www.gelato.com/blog/international-warehouse> (Last accessed: 05.04.2024).

75. Why Warehouse Management Should Set Up Now for Digitalization. URL: <https://leogistics.com/en/blog-en/warehouse-logistics-digitalization> (Last accessed: 05.04.2024).
76. Widdifield, D. Logistics vs. Supply Chain Management: What's the Difference? URL: <https://jindal.utdallas.edu/blog/logistics-vs-supply-chain-management> (Last accessed: 05.04.2024).
77. Yu, M. Enhancing Warehouse Performance by Efficient Order Picking. URL: <https://repub.eur.nl/pub/13691/EPS2008139LIS9058921673YU.pdf> (Last accessed: 05.04.2024).

ДОДАТКИ

«СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МІЖНАРОДНІЙ ЛОГІСТИЦІ»

ДОДАТОК А

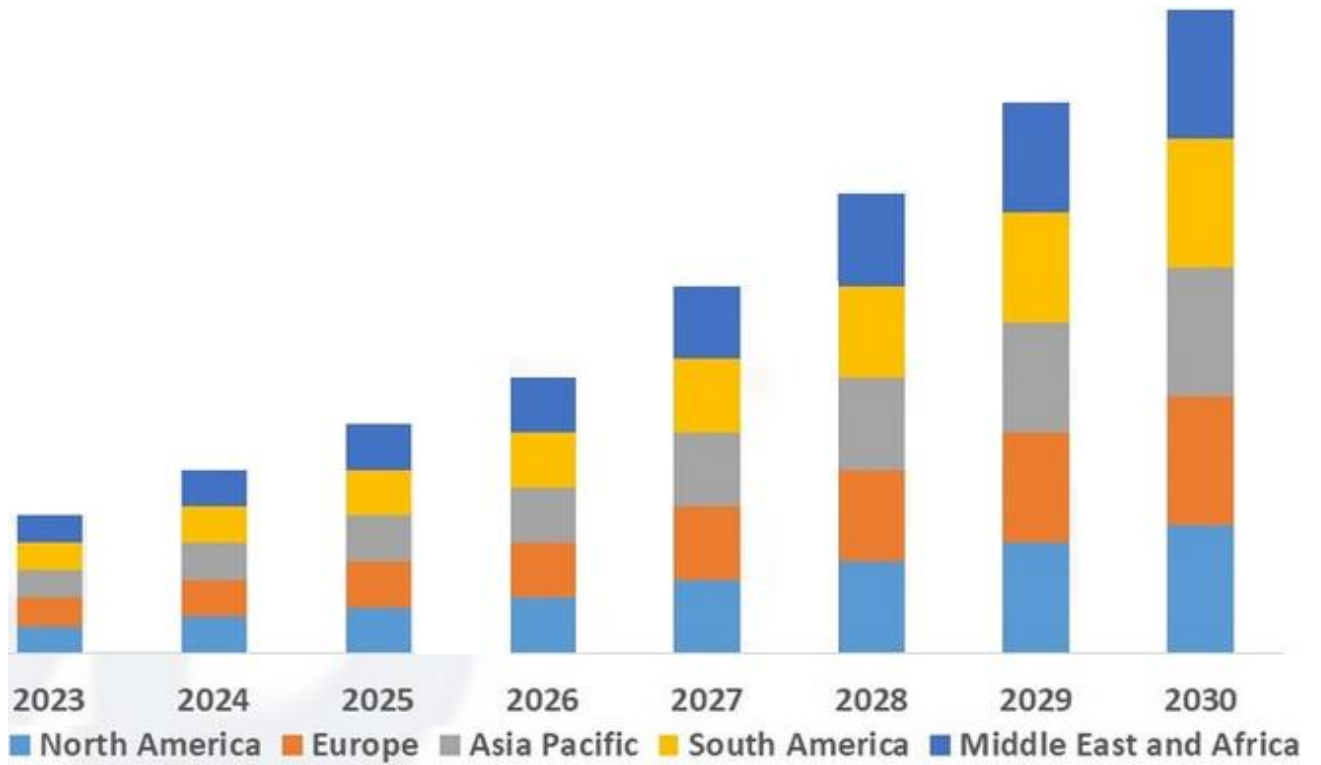


Рисунок А.1 – Динаміка зростання світового ринку складської робототехніки у 2013–2030 рр. (прогноз)

Джерело: [56]

ДОДАТОК Б

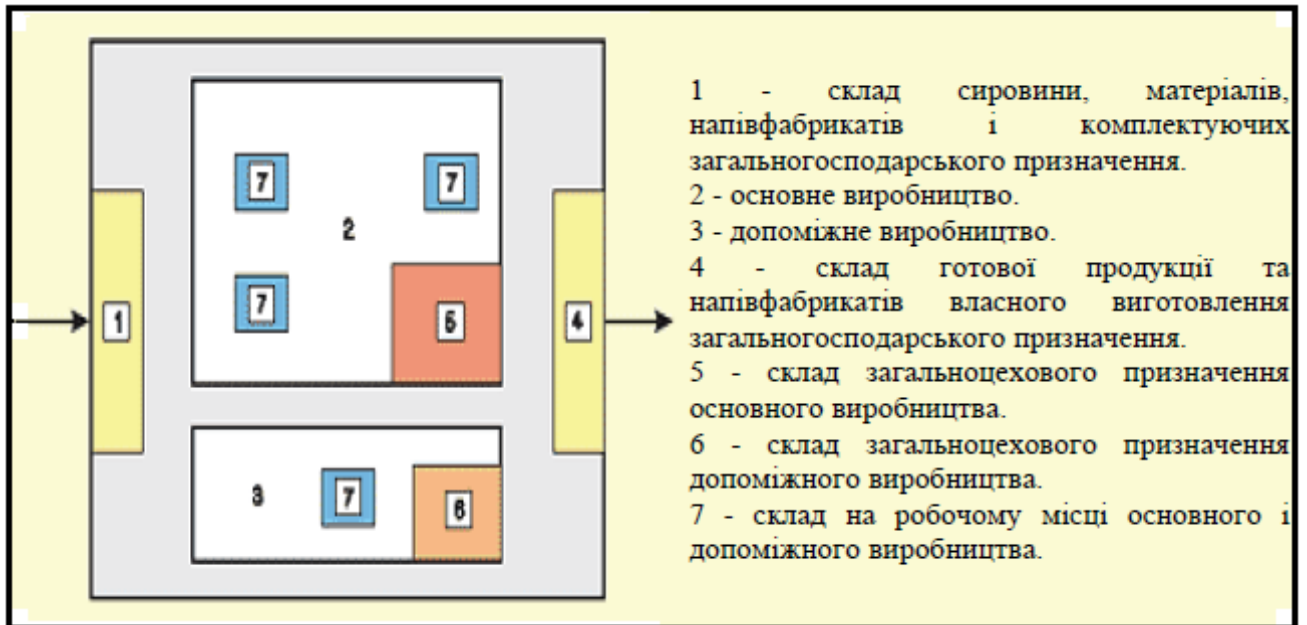


Рисунок Г.1 – Схема розташування складів в мікрологістичній системі

Джерело: [11]

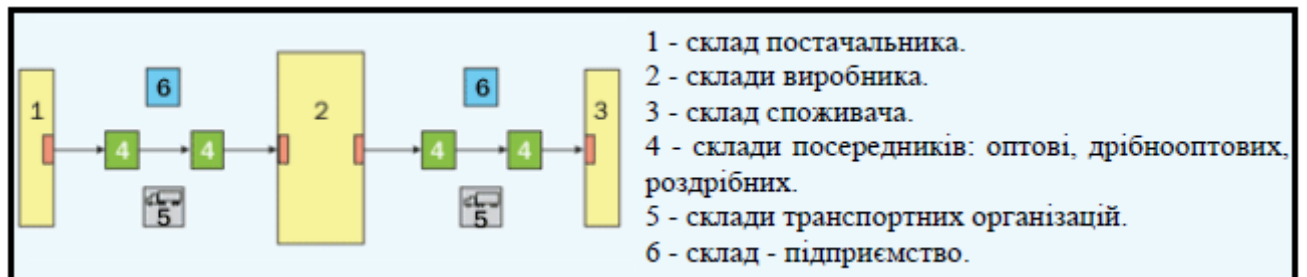


Рисунок Г.2 – Схема розташування складів в макрологістичній системі

Джерело: [11]

ДОДАТОК В

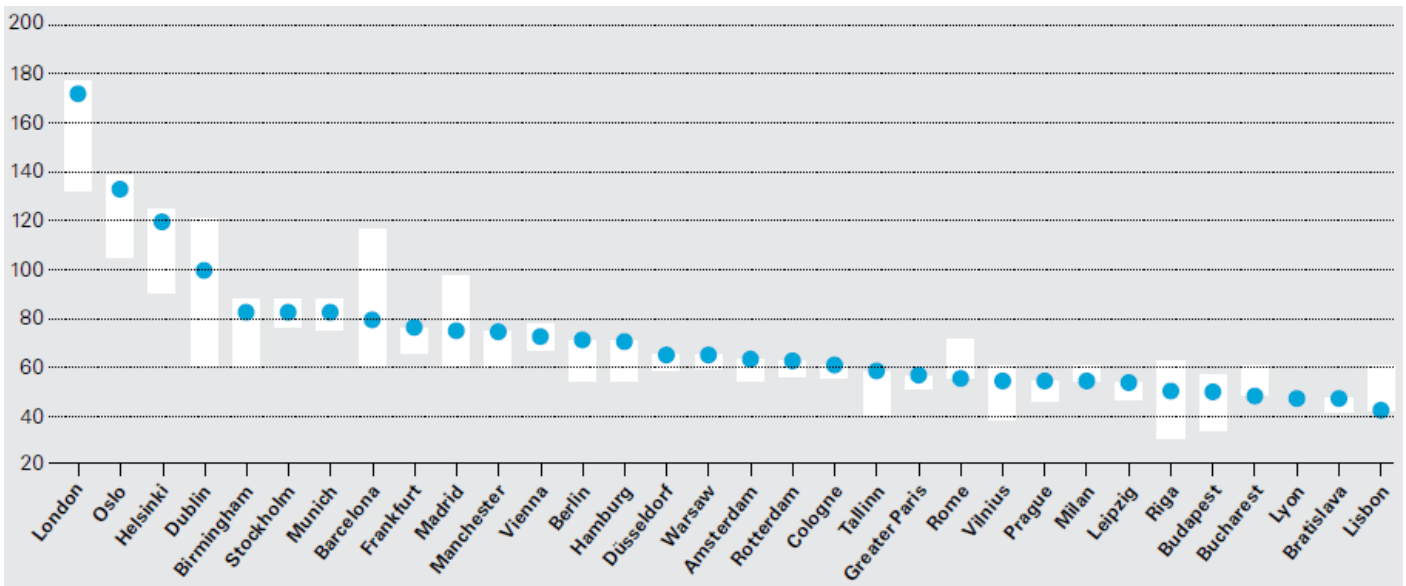


Рисунок Б.1 – Орендна плата складських площ у містах Європи, євро/кв.м

Джерело: [69]

ДОДАТОК Г



Рисунок Г.1 – Схема логістично-складського менеджменту

Джерело: [61]

Продовження додатку Г

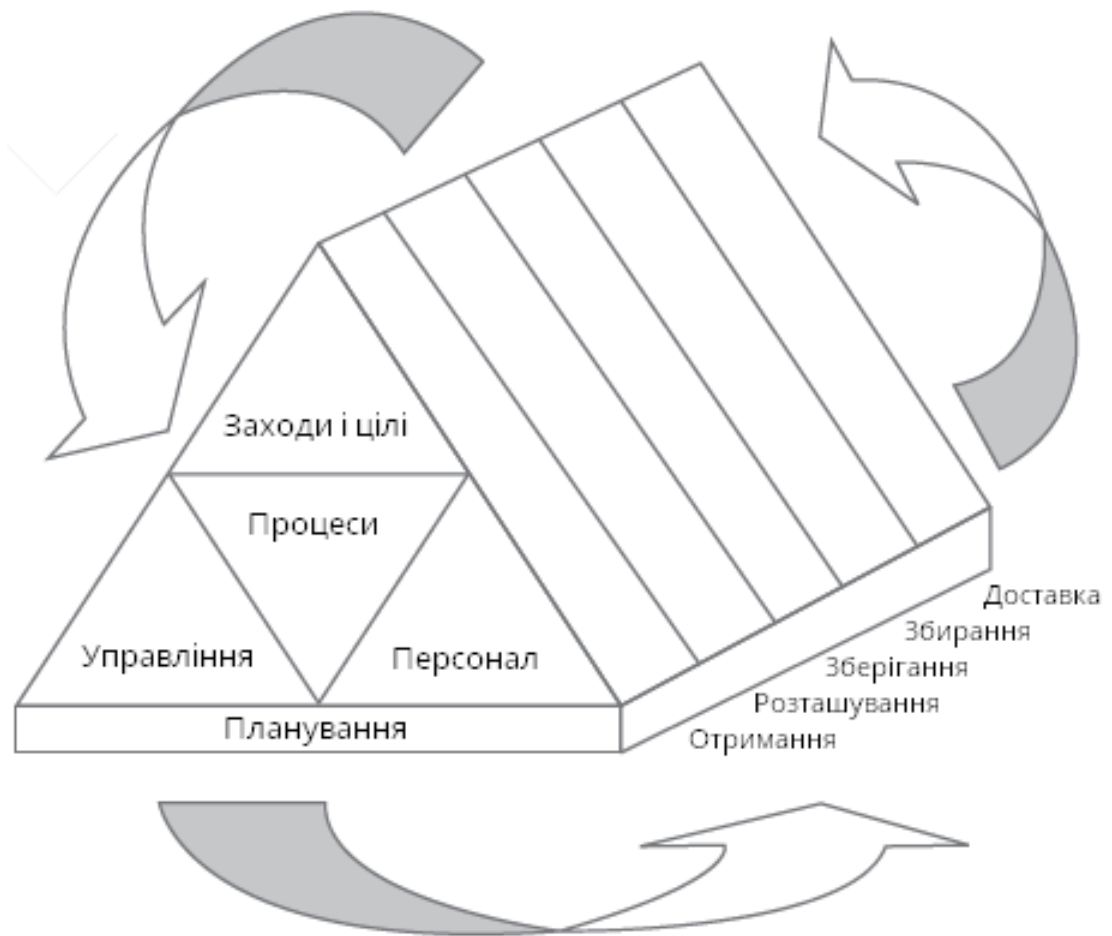


Рисунок Г.2 – Функції складу

Джерело: [61]