

**Київський національний торговельно-економічний університет**  
**Кафедра торговельного підприємництва та логістики**

**ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему:

**«ОРГАНІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК  
СВІТИЛЬНИКІВ ДЛЯ ВУЛИЦІ»**

Студента 2 курсу 7м групи,  
спеціальності 076

«Підприємництво торгівля  
та біржова діяльність»  
спеціалізації

«Товарознавство та  
комерційна логістика»

Кареліна Олександра  
Олеговича

Науковий керівник  
кандидат економічних наук,  
доцент

Кочубей Дмитро  
Вячеславович

Науковий консультант  
доктор геолого-  
мінералогічних наук,  
професор

Індутний Володимир  
Васильович

Гарант освітньої програми  
доктор технічних наук,  
професор

Сидоренко Олена  
Володимирівна

**Київ 2018**

## АНОТАЦІЯ

**Карелін О.О. Організація логістичних ланцюгів поставок світильників для вулиці.** В роботі визначено сутність та структура логістичних ланцюгів поставок підприємства, стратегічні аспекти управління логістичними ланцюгами поставок підприємства, організаційно-економічний механізм управління ланцюгами поставок підприємства, охарактеризовано систему управління логістичними ланцюгами поставок на ТОВ «АБ-СОЮЗ», надано оцінку ефективності логістичних ланцюгів поставок світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ», визначено напрями удосконалення організації логістичних ланцюгів поставок світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ». В роботі досліджено стан ринку світильників для вулиць в Україні, проведено аналіз структури асортименту світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ», оцінено показники якості світильників для вулиці, проведено кваліметричну оцінку та досліджено конкурентоспроможність світильників для вулиці ТОВ «АБ-СОЮЗ».

*Ключові слова:* постачання, закупівлі, логістичні ланцюги поставок, світильники для вулиці.

## ANNOTATION

**Karelin O.O. Organization of logistic supply chains for street lighting.** The essence and structure of the logistic supply chains of the enterprise, strategic aspects of the management of the supply chains of the enterprise, the organizational and economic mechanism for managing the supply chains of the enterprise, the system of management of the logistic supply chains for AB-SOYUZ LLC, and the evaluation of the efficiency of the supply chains of the lamps for the streets of AB-SOYUZ LLC, the directions of improvement of organization of logistic chains of supply of fixtures for the street are determined. In this work the state of the street lighting market in Ukraine is analyzed, the structure of the range of fixtures for the street has been analyzed at AB-SOYUZ LLC, the quality indicators of the street lamps have been evaluated, the qualimetric estimation has been carried out and the competitiveness of the lamps for the street AB-SOYUZ LLC has been investigated.

*Key words:* supplies, purchases, supply chain logistics, street lighting.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК ПІДПРИЄМСТВА .....	10
1.1. СУТНІСТЬ ТА СТРУКТУРА ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК ПІДПРИЄМСТВА .....	10
1.2. СТРАТЕГІЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК ПІДПРИЄМСТВА .....	19
1.3. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК ПІДПРИЄМСТВА .....	27
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК СВІТИЛЬНИКІВ ДЛЯ ВУЛИЦІ НА ТОВ «АБ-СОЮЗ» .....	37
2.1. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК НА ТОВ «АБ-СОЮЗ» .....	37
2.2. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК СВІТИЛЬНИКІВ ДЛЯ ВУЛИЦІ НА ТОВ «АБ-СОЮЗ» .....	46
2.3. НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК СВІТИЛЬНИКІВ ДЛЯ ВУЛИЦІ НА ТОВ «АБ- СОЮЗ».....	57
РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА АСОРТИМЕНТУ ТА ЯКОСТІ СВІТИЛЬНИКІВ ДЛЯ ВУЛИЦІ НА ТОВ «АБ-СОЮЗ» .....	67
3.1. АНАЛІЗ РИНКУ СВІТИЛЬНИКІВ ДЛЯ ВУЛИЦЬ В УКРАЇНІ .....	67
3.2. ОРГАНІЗАЦІЯ, ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	73
3.3. АНАЛІЗ СТРУКТУРИ АСОРТИМЕНТУ СВІТИЛЬНИКІВ ДЛЯ ВУЛИЦІ НА ТОВ «АБ-СОЮЗ» .....	79
3.4. ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ СВІТИЛЬНИКІВ ДЛЯ ВУЛИЦІ .....	91
3.5. КВАЛІМЕТРИЧНА ОЦІНКА ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ СВІТИЛЬНИКІВ ДЛЯ ВУЛИЦІ ТОВ «АБ-СОЮЗ» .....	95
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ .....	98
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	104
ДОДАТКИ .....	109



## ВСТУП

*Актуальність теми.* У сучасних умовах значного поширення інноваційної та мережної виробничо-логістичних концепцій формування ланцюгів поставок національними підприємствами відбувається відповідно до вимог інтегральної парадигми логістики, яка прийшла в XXI столітті на зміну технологічній та маркетинговій парадигмам. Ефективність логістичної діяльності національних підприємств знаходиться у прямій залежності від сформованих ними логістичних ланцюгів, що обумовлює актуальність теми дослідження.

Зростає значення стратегії управління логістичною діяльністю в рамках загальної стратегії підприємства. Розробка стратегій стає необхідним для отримання підприємством конкурентних переваг та сталого розвитку в ланцюгу поставок. З огляду на активне впровадження стратегій на підприємствах та постійну потребу у спеціалістах, які здатні запровадити загальну стратегію та стратегії окремих підрозділів підприємств, спрямувати їх на досягнення місії підприємства необхідно розробляти уніфіковані схеми впровадження стратегій, зокрема, стратегії управління логістикою збуту. Адаптацію останніх до конкретного підприємства можна провести за допомогою їх корегування згідно вимог кожної окремої ситуації.

Дослідження умов, в яких функціонують ланцюги поставок, вказують на скорочення життєвого циклу продуктів, що зумовлює необхідність скорочення часу поступлення їх на ринок. Чинник часу, якщо підприємства хочуть досягти або утримати конкурентну перевагу, впливає на розвиток систем, які здатні на швидке і еластичне реагування на вимоги клієнтів в сфері поставок, на зміну попиту, що спостерігається сьогодні на ринку машинобудівної продукції. Виникає необхідність розроблення відповідного підходу до управління запасами в рамках ланцюгів поставок.

Різні аспекти проблеми управління логістичними ланцюгами поставок



висвітлені в працях таких вітчизняних та зарубіжних вчених як: Н.І Чухрай, Є.В. Крикавський, В.А.Фалович, Н.Б. Савіна, Д. Гілмор, М. Кастельє, Ж. Вітковські. Вивчення праць вказаних науковців дозволяє ґрунтовно підійти до дослідження сутності предмета дослідження даної роботи. Проте розвиток інтегрованої логістики та інформаційних технологій в глобалізованій економіці залишають ряд невирішених питань, щодо застосування сучасних концепцій управління ланцюгами поставок.

*Метою роботи* є дослідження теоретико-методологічних підходів до організації логістичних ланцюгів поставок підприємства та розробка напрямів удосконалення системи організації логістичних ланцюгів поставок світильників для вулиці ТОВ «АБ-СОЮЗ».

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні *завдання*:

- визначити сутність та структура логістичних ланцюгів поставок підприємства;
- дослідити стратегічні аспекти управління логістичними ланцюгами поставок підприємства;
- проаналізувати організаційно-економічний механізм управління ланцюгами поставок підприємства
- охарактеризувати систему управління логістичними ланцюгами поставок на ТОВ «АБ-СОЮЗ»;
- оцінити ефективність логістичних ланцюгів поставок світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ»;
- визначити напрями удосконалення організації логістичних ланцюгів поставок світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ»;
- дослідити стан ринку світильників для вулиць в Україні;
- проанотувати структуру асортименту світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ»;
- оцінити показники якості світильників для вулиці;
- провести кваліметричну оцінку та дослідити конкурентоспроможність світильників для вулиці ТОВ «АБ-СОЮЗ».

*Об'єкт дослідження* – процес організації логістичних ланцюгів поставок підприємств торгівлі.

*Предмет дослідження* – сукупність теоретичних, методичних та прикладних аспектів організації логістичних ланцюгів поставок світильників для вулиці ТОВ «АБ-СОЮЗ».

*Методи дослідження.* Використовувались загальнонаукові методи аналізу, синтезу і узагальнення при дослідженні теоретично-методичних підходів до управління товарним асортиментом підприємства та системи управління якістю продукції; систематизації; а також спеціальні методи: методи збору і первинної обробки інформації, оцінки і узагальнення отриманої інформації, методи математичного аналізу обробки результатів.

*Наукова новизна* роботи полягає в розробці методичних рекомендацій щодо удосконалення організації логістичних ланцюгів поставок світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ», а також проведенні товарознавчого дослідження асортименту світильників для вулиці.

*Практична цінність* даної роботи полягає у розробці практичних рекомендацій щодо удосконалення організації логістичних ланцюгів поставок світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ», а також наданні споживачам достовірних даних про асортимент світильників для вулиці.

*Апробація результатів* Оpubліковано статтю «Формування логістичної стратегії підприємства торгівлі в ланцюгу поставок» у Збірці наукових статей студентів освітнього ступеня «магістр» спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», спеціалізації «Товарознавство та комерційна логістика». - Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. - С. 101 - 106.

*Структура роботи.* Робота складається зі вступу, трьох розділів з підрозділами, висновків, списку використаних джерел та 1 додатку. Основний текст роботи складає 108 сторінок. Робота містить 27 таблиці, 8 рисунків, список використаних джерел налічує 50 найменувань.

## РОЗДІЛ 1

# ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК ПІДПРИЄМСТВА

### 1.1. Сутність та структура логістичних ланцюгів поставок підприємства

Проблеми визначення, формування та ефективності ланцюгів поставок досліджувались закордонними та вітчизняними вченими, серед них: Дж. Р. Сток, Д. Ламберт [1], Дж. Ментцер [2], Шапіро Дж. [3], Є. Крикавський [4, 5], Н. Чухрай [6], О. Сумець [7], К. Таньков [8], О. Гірна [9] та ін. Більшість науковців зосереджували увагу на концепції управління ланцюгами поставок, в той час як визначення поняття ланцюга поставок залишається дискусійним та потребує уточнення в контексті необхідності підвищення ефективності логістичної діяльності підприємств.

Сучасна наука пропонує безліч різних визначень поняття Supply Chain Management (SCM) – «Управління ланцюгами поставок», при цьому різниця трактування цього поняття в значному ступені залежить від країни, логістичної школи (напряму) і конкретного дослідника. На сьогоднішній день не існує єдиної думки щодо змісту поняття «управління ланцюгами поставок», воно постійно уточняється й змінюється.

Синтетичне визначення ланцюга поставок, засноване на узагальненні думки більшості закордонних учених і фахівців, може звучати в такий спосіб: «Ланцюг поставок – це три або більш економічні одиниці (організації), що прямо беруть участь у зовнішніх і внутрішніх потоках продукції, послуг, фінансів і/або інформації від джерела до споживача» [10].

У цей час акцент у тлумаченні цієї концепції усе більше зміщається у бік розширеного розуміння Supply Chain Management (SCM), наведеного в збірнику «Стандартів по логістиці та управлінню ланцюгами поставок». Управління ланцюгами поставок (Supply Chain Management (SCM)) – це організація, планування, контроль і виконання товарного потоку, від проектування та закупівель через виробництво і розподіл до кінцевого споживача відповідно до



вимог ринку до ефективності по витратах [10].

Процесний підхід до визначення ланцюга поставок є більш прогресивним відносно об'єктного, бо пов'язує поняття ланцюга поставок з поняттям управління ланцюгами поставок (Supply Chain Management – SCM), яке, за визначенням Дж. Стока, Д. Ламберта, є інтеграцією ключових бізнес-процесів: управління взаємовідносинами зі споживачами; обслуговування споживачів; управління попитом, виконанням замовлень, виробництвом та операціями, постачанням; розробка продукту і доведення його до комерційного використання; управління поворотними матеріальними потоками [1]. Процесний підхід до визначення поняття ланцюга поставок враховує переваги SCM, але не бере до уваги важливий аспект формування ланцюгів поставок, а саме – необхідність побудови системи взаємовідносин між учасниками ланцюгів поставок [11].

Будь-яке підприємство промисловості, торгівлі або сфери послуг для забезпечення своєї діяльності утворює складну структуру, що включає, крім постачальників і споживачів різного рівня, ще й велика кількість контрагентів - посередників. До логістичних посередників відносяться підприємства, що надають логістичні послуги на принципах аутсорсингу для центральної (фокусної) компанії ланцюга поставок: експедитори, перевізники, склади, термінали, митні брокери, страхові компанії, агенти, стивідорні компанії тощо. Інституціональні контрагенти - це митні органи, органи контролю, нагляду та ліцензування. Інші посередники - це банки, компанії інформаційного сервісу, рекламні компанії тощо.

Залежно від кількості ланок, розрізняють три рівні складності ланцюгів поставок:

- прямиий ланцюг поставок;
- розширений ланцюг поставок;
- максимальний ланцюг поставок.

*Прямиий ланцюг поставок* складається з фокусної (центральної) компанії (звичайно – промислового або торговельного підприємства), постачальника та

покупця/споживача, що беруть участь у зовнішньому та/або внутрішньому потоці продукції, послуг, фінансів і/або інформації. При цьому, як правило, фокусна компанія визначає структуру ланцюга поставок і управління взаєминами з контрагентами по бізнесу.

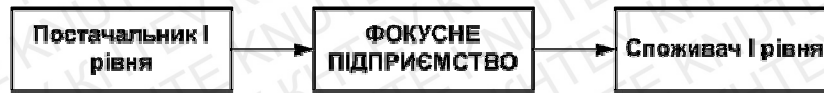


Рис. 1.1. Прямий ланцюг поставок

Розширений ланцюг поставок включає додатково постачальників і споживачів другого рівня.



Рис.1.2. Розширений ланцюг поставок

Максимальний ланцюг поставок складається з фокусної компанії й всіх її контрагентів ліворуч (аж до постачальників вихідної сировини та природних ресурсів), що визначають ресурси фокусної компанії – на «вході», і мережі розподілу праворуч – аж до кінцевих (індивідуальних) споживачів, а також логістичних, інституціональних і інших посередників.



Рис. 1.3. Узагальнений вид максимального ланцюга поставок

По своїй суті, ланцюги поставок - це послідовності постачальників і споживачів: кожний споживач потім стає постачальником для наступних (у нижній ланці) видів діяльності або функцій, і так триває доти, поки товар не надійде до кінцевого споживача. Тому можна говорити про своєрідну «сітьову структуру ланцюгів поставок», у якій кожний учасник (організація або окремих структурний підрозділ) поставляють один одному матеріально-товарну продукцію або послуги, додаючи певну вартість до товару.

На сучасному етапі розвитку логістики та управління ланцюгами поставок поки не сформовані єдині підходи до проектування логістичних ланцюгів. Дана обставина обумовлена тим, що в практиці бізнесу кожний ланцюг має свою специфіку залежно від ступеня інтеграції учасників ланцюга, галузевої специфіки, умов конкуренції й інших факторів. По суті, ефективно організована ланцюг є унікальною системою, що забезпечує конкурентоспроможність усіх її учасників.

Проте, у рамках кожного унікального ланцюга незалежно від варіанта їх реалізації, можна виділити схожі функціональні ланки, що дозволяє говорити про необхідність розробки універсальних моделей логістичних ланцюгів, і, як наслідок, упорядкуванні методологічних підходів до управління логістичним ланцюгом як на окремих її ланках, так і на всьому ланцюзі поставок.

У практиці бізнесу такі моделі отримали назву референтних (еталонних, типових). Ці моделі відбивають певну послідовність функцій або процесів, як правило, адаптованих для застосування в конкретній галузі або функціональній сфері діяльності, засновану на ефективному досвіді впровадження й кращих практиках. На основі такої моделі підприємства розробляють власну внутрішньо-організаційну систему, тим самим знижуючи ризики впровадження.

З позиції сучасних концепцій управління найбільш ефективними й затребуваними практикою бізнесу слід визнати референтні моделі, засновані на процесному підході. Кожна з цих моделей являє собою певний підхід до побудови проектних систем в окремих функціональних сферах діяльності



підприємства: управління фінансами, кадрами, закупівлями, або ж має галузеву спрямованість (торгівля, банківська сфера, IT-індустрія). Аналізу змісту й перспектив використання різних моделей присвячені дослідження вітчизняних і закордонних фахівців [12].

Слід зазначити, що складна структура логістичних ланцюгів визначає специфіку її проектування й моделювання.

Аналіз існуючих підходів до розуміння категорії логістичний ланцюг дозволив фахівцям надати визначення цього поняття як системи бізнес-процесів, реалізованих у системі відносин взаємодіючих підприємств-партнерів, інтегрованих у напрямку потоку від джерел сировини до кінцевого споживача [13].

Принциповою особливістю підходу до моделювання логістичного ланцюга є необхідність виділення декількох ієрархічних рівнів моделі, а саме:

- рівень, що представляє собою процеси логістичного ланцюга;
- рівень, що розглядає процеси окремих ланок логістичному ланцюга.

Процеси верхнього рівня моделі відповідають ланкам логістичного ланцюга, представленими підприємствами, що входять до її складу.

Другий рівень моделі відповідає внутрішньо-організаційним системам підприємств ланцюга, у першу чергу логістичним, заснованим на процесному підході. На цьому рівні можуть бути успішно застосовані галузеві моделі, що враховують специфіку діяльності ланки в ланцюзі, наприклад, виробництво, торгівля, просування тощо. Однак, у цьому випадку можна відзначити складності при узгодженні різних підходів на стику ланок ланцюга поставок.

Таким чином, можна зробити висновок, що для проектування логістичного ланцюга повинні застосовуватися моделі, що дозволяють вибудувати процеси як на рівні ланцюга, так і на рівні внутрішніх систем підприємства.

Найбільш повний огляд підходів до проектування логістичного ланцюга представлений в [14]. На основі аналізу сучасних вітчизняних і закордонних розробок виділяються два основні варіанти процесної декомпозиції:

Логістична система - функціональна область логістики - логістична функція - логістична операція.

Ланцюг поставок - ключовий бізнес-процес - логістичний бізнес-процес - логістична функція - логістична операція.

З погляду процесного підходу, другий варіант є кращим, особливо з урахуванням того, що функціональні області логістики можуть бути ефективно реалізовані в рамках процесних моделей.

Існує кілька моделей, які можна віднести до верхнього рівня логістичного ланцюга. Так, модель циклічного виду ланцюга поставок, у рамках якої представлені виробник продукції, постачальник, дистриб'ютор, об'єднані послідовно виконуваними циклами, серед яких виділені [14]:

- цикл передачі замовлення;
- цикл створення (підтримки) запасів;
- цикл обробки замовлень споживачів;
- цикл організації закупівель і розміщення замовлень;
- цикл доставки (сервісу);
- операційний (виробничий) цикл;
- цикл збору замовлень споживачів і підготовки документації;
- цикл аналізу й підготовки звітів і ін. [14]

До моделей, що відображають процеси верхнього рівня логістичного ланцюга можна віднести «S-модель» ланцюга поставок («The Order to Payment» Supply Chain S-model), що відбиває рух трьох видів потоків :

- потік замовлень клієнтів;
- потік фізичної продукції й послуг;
- потік платежів [14].

Найпоширенішою референтною моделлю є Supply Chain Operations Reference model (SCOR-Модель) [15], яка розроблена й розвивається міжнародною Радою по ланцюгах поставок (Supply Chain Council, скорочено SCC) у якості міжгалузевого стандарту управління ланцюгами поставок (рис. 1.4).



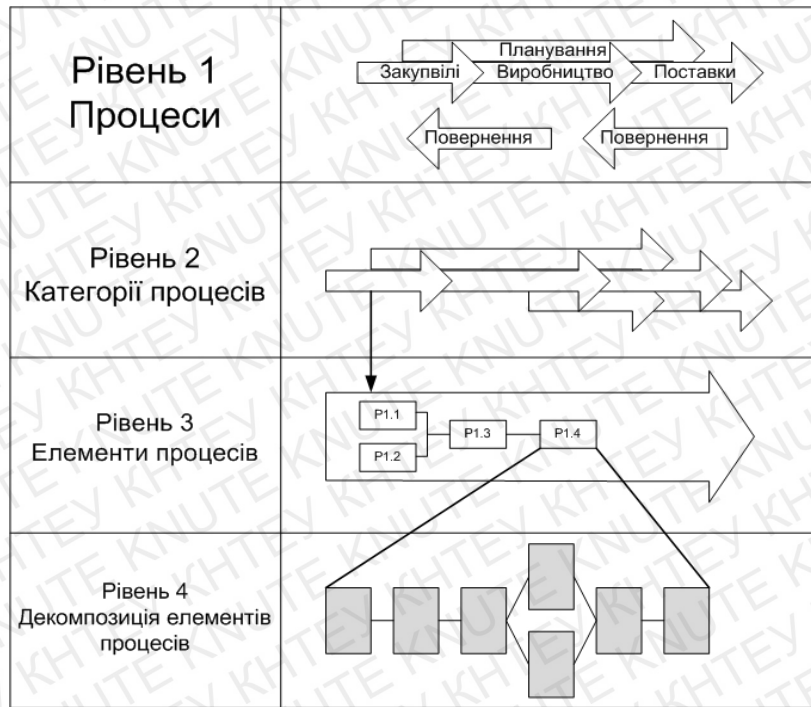


Рис. 1.4. Загальна схема SCOR-моделі ланцюга поставок підприємства [15]

Відзначимо, що перевагою SCOR-Моделі є те, що вона дозволяє моделювати процеси як на рівні логістичного ланцюга, так і в рамках окремих ланок. На рис. 1.5 наведена схема взаємодії учасників логістичному ланцюга на основі SCOR- моделі.

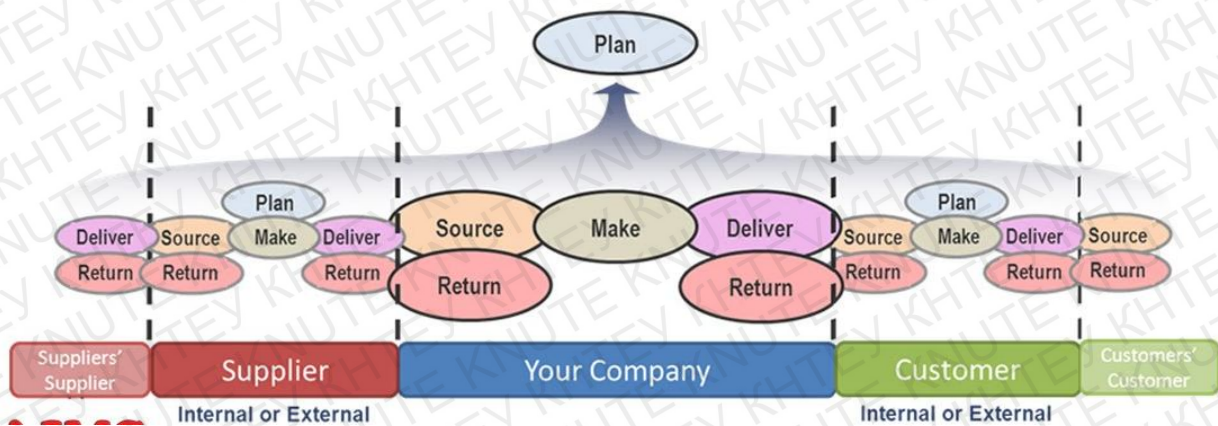


Рис. 1.5. Взаємодія учасників логістичного ланцюга поставок на основі SCOR-моделі [15]

Суть зовнішньої логістичної інтеграції полягає в узгодженні всіма учасниками ланцюга процесів продажів, виробництва, закупівель, розробки, сервісного обслуговування та показників. Побудова систем управління



підприємств-партнерів на основі процесного підходу значно прискорює інтеграційні процеси в логістичному ланцюзі.

Слід зазначити, що модель SCOR зазнає критики через нездатність охопити весь ланцюжок створення цінності, тоді як інша модель «Value Reference Model (VRM)» [16] розглядає більш широкий діапазон процесів, представляючи собою еталонну модель для підтримки ідеї про створення комплексного виробничо-збутового ланцюга. Слід зазначити, що дані моделі являють собою різний погляд на склад процесної структури логістичного ланцюга та можуть застосовуватися для управління нею. У закордонних публікаціях активно вивчаються питання сумісності даних моделей і їх спільного застосування на практиці [17, 18].

Модель SCOR, як універсальна модель, дозволяє її використання як з метою внутрішньої інтеграції логістики, так і при побудові стійких логістичних ланцюгів.

Таким чином, при проектуванні як внутрішньої логістичної системи підприємства, так і логістичному ланцюга ключовим питанням є вибір моделі або підходу до виділення процесів, що представляється складним завданням через їх різноманіття.

Відзначимо, що питання про кількість ключових бізнес-процесів у ланцюгах поставок також є відкритим. Для управління ланцюгами поставок виділяють вісім ключових бізнес- процесів, що в порівнянні з моделлю SCOR можна розглядати як розширений підхід, а саме [1]:

- взаємодія зі споживачем;
- обслуговування споживачів;
- управління попитом;
- виконання замовлень;
- управління виробничим потоком;
- постачання;
- розробка продукції й доведення її до комерційного використання;
- управління зворотними потоками.

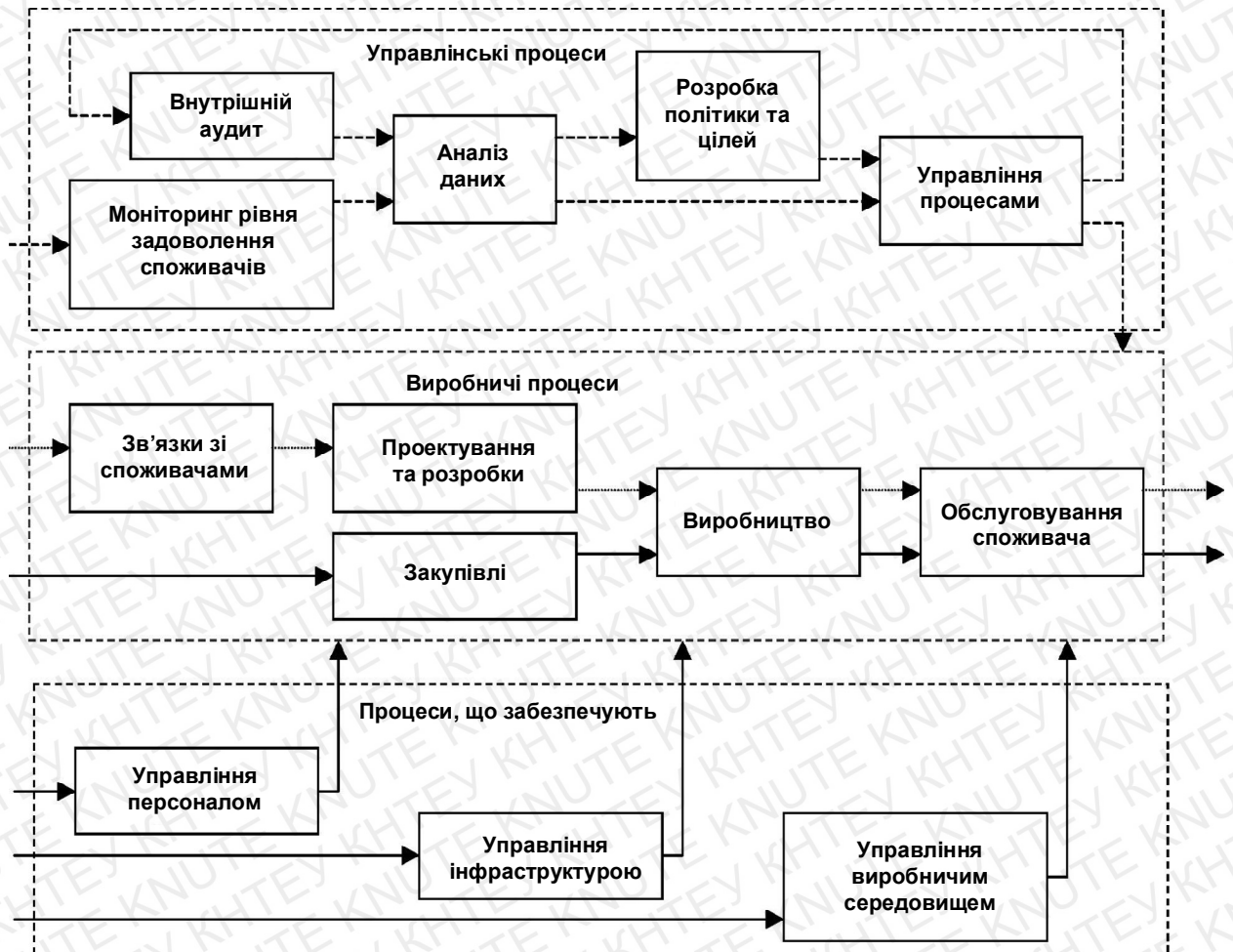


Рис. 1.6. Процеси управління в логістичних ланцюгах поставок підприємства

Отже, вибір референтної моделі для внутрішньої інтеграції процесів підприємства, що входить у логістичний ланцюг, багато в чому визначається функціональним змістом діяльності, що виконується підприємством у ланцюзі (як наприклад, виробництво або дистрибуція). У зв'язку із цим уніфікація референтних моделей, застосовуваних на рівні внутрішньої інтеграції, не представляється можливою й доцільною. Питання внутрішньої інтеграції слід віднести до рівня управління компанією. Ефективність управління є предметом оцінки на рівні логістичного ланцюга й виступає критерієм відбору партнерів у логістичних ланцюгах поставок.

## **1.2. Стратегічні аспекти управління логістичними ланцюгами поставок підприємства**

Дослідженням сутності та змісту логістичної стратегії та стратегічного управління логістичною діяльністю у науковій літературі присвятили увагу такі науковці, як Б.А. Анікін, А.В. Бурсаков, М.Ю. Григорак, Д.А. Іванов, З.С. Каїра, Є.В. Крикавський, Р.І. Сапіга, О. Курбатов, В.Є. Ніколайчук, В.Г. Кузнецов, А. Харрісон, Д. Уотерс. Однак і на цей час залишається недостатньо дослідженими питання формування інтегрованої логістичної стратегії підприємства в ланцюгах поставок та оцінки ефективності її реалізації.

Стратегія логістичного управління – це набір завдань, пов'язаних з формуванням дії підприємства, спрямованих на досягнення мети ефективного використання ресурсів на основі синхронізації логістичних процесів при утворенні логістичних потоків.

Логістична стратегія — це сукупність певних видів логістичної діяльності та віднесених до них логістичних функцій/операцій, які визначають довгостроковий логістичний профіль підприємства.

Логістична стратегія включає всі довготермінові рішення, пов'язані з логістичною, складається з усіх стратегічних рішень та планів, що пов'язані з управлінням ланцюгом постачань та формує зв'язок між більш абстрактними стратегіями вищого рівня та детально проробленими операціями, що виконуються в ланцюзі постачань.

Логістичні стратегії, подібно до інших функціональних стратегій (наприклад, маркетингових) – є взаємопов'язаними із конкурентними стратегіями. Згідно з моделлю Портера можна вирізнити логістичні стратегії низьких витрат та диференціації.

Стратегія низьких витрат передбачає вузьку спеціалізацію виробництва, що позитивно впливає на витрати виробництва за рахунок ефекту масштабу. Однак, при цьому зростають витрати дистрибуції. Одночасне залучення інтегрованої системи передачі інформації, планування, управління запасами досягається позитивний системний ефект, який компенсує додаткові витрати



дистрибуції. Забезпечення зниження витрат досягається за рахунок стандартизації у всіх процесах на підприємстві - від стандартів сировини і матеріалів, до окремих процедур, документів та організаційної структури.

Логістична стратегія диференціації співзвучна з маркетинговою стратегією розвитку і формування потреб потенційних споживачів і формує логістичні системи розміщення виробів в місці і в час, де і коли існує потреба [19].

При аналізі ланцюгів поставок, а особливо глобальних ланцюгів поставок, важливо врахувати два явища [19, 20]:

- загальний ціновий тиск, який змушує лідерів ланцюгів поставок безперервно орієнтуватись на зниження цін, навіть коли конкурентна стратегія скерована насамперед на якість чи час поставки;
- зосередження прибутку в одній ланці ланцюга вартості.

Це явище спостерігається у багатьох видах діяльності, наприклад, в галузі персональних комп'ютерів пов'язується з мікропроцесорами і програмним забезпеченням, в хімічній галузі - з виробництвом, а не дистрибуцією, натомість у випадку товарів загального споживання виступає в дистрибуції, а не у виробництві.

Користуючись сформульованим в літературі списком чинників, що впливають на формування ланцюгів поставок, можна побудувати загальну модель чинників, які визначають стратегії ланцюгів поставок (рис. 1.7) [19]:.

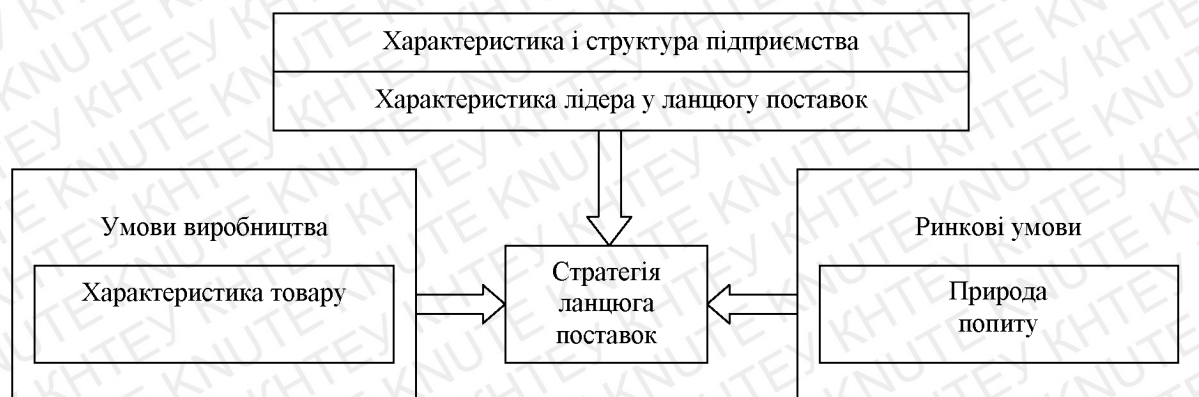


Рис. 1.7. Чинники, які впливають на вибір стратегії ланцюгів поставок

Всі сучасні інтегровані ланцюги поставок орієнтовані на кінцевого клієнта і керовані попитом. Відрізнятимуться тільки ступенем пристосування до змін попиту (зокрема пунктом переламу) і тим, які атрибути і якою мірою використовуються у конкуруванні. Стратегія ланцюга повинна бути узгодженою із стратегією корпорації чи іншої мережі підприємств і із стратегією лідера ланцюга.

Динамічність ланцюга поставок означає швидке реагування в глобальних масштабах на вимоги ринків, що постійно змінюються. Досягненню рівня динамічності, необхідного в масштабах всього ланцюга поставок, заважають високі бар'єри, наявні як усередині компанії, так і між нею та партнерами, що розташовуються вище та нижче в ланцюга поставок [10].

Динамічність - швидка стратегічна та операційна пристосовність до великомасштабних і непередбачених змін, що відбуваються у середовищі бізнесу. Організації, що домагаються динамічності, можуть діяти оперативно в масштабах всього ланцюга поставок - від його початку до кінця.

Варіант «тонкого» виробництва припускає наявність «нульових запасів», тобто являє собою різновид схеми «точно в строк». «Тонке» виробництво цілком виправдане в деяких умовах, зокрема, коли попит передбачуваний, вимоги до розмаїтості обмежені, обсяг виробництва високий.

Стратегії ланцюга поставок можуть поєднувати переваги, які забезпечують «тонкий» і динамічний підходи. Аналіз бізнесу показує, що 80% загального обсягу продукції дають усього 20% продуктивних ліній. Тому спосіб управління цими 20% продуктивних ліній повинен істотно відрізнитися від того, як управляються інші 80%. Існує загальний підхід, на основі якого можна розробити стратегії ланцюга поставок для передбачуваних 20% і для менш передбачуваних 80% продуктів (рис. 1.8).

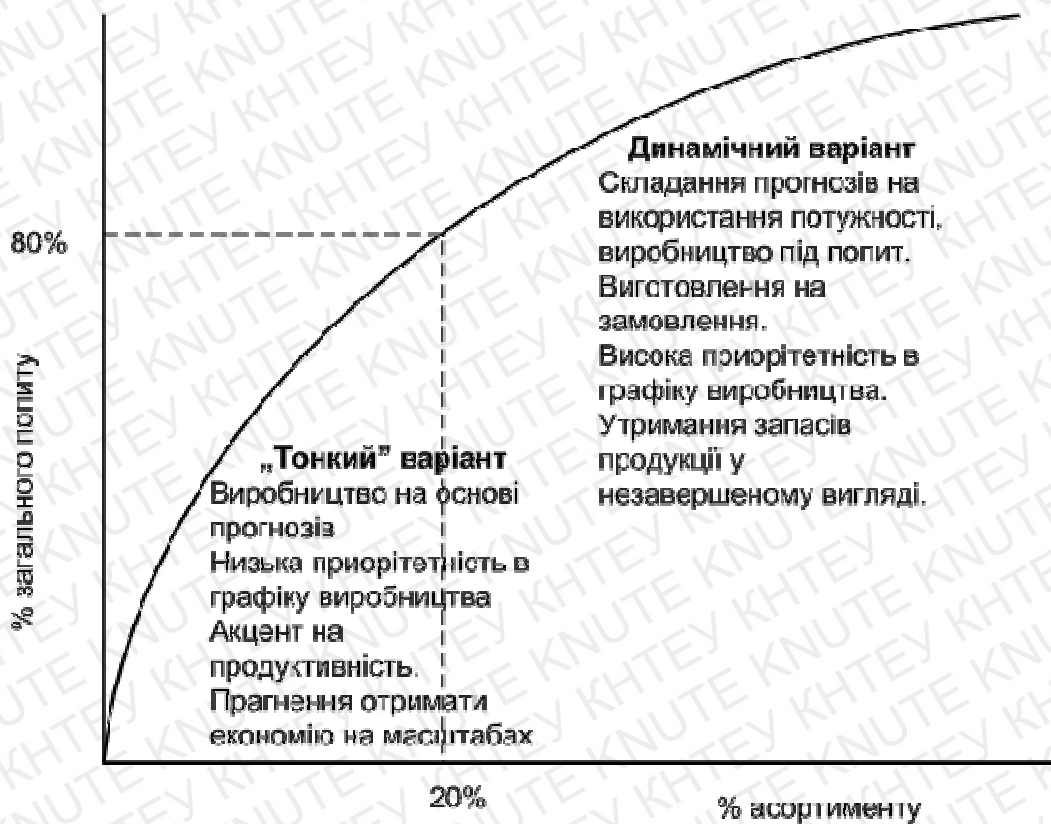


Рис. 1.8. Формування логістичної стратегії ланцюга поставок на основі розподілу Парето [10].

У цьому випадку передбачається, що виробництво продуктів, що випускаються в більших кількостях, можна планувати на основі прогнозних показників до того, як на них буде фактично пред'явлений попит. Акцент тут повинен робитися на досягненні високої продуктивності та мінімізації витрат, а також на одержанні економії на масштабах при постачанні та виробництві.

Стратегія «точок появи». Точка появи - це місце у ланцюгу поставок, у якому фактичний попит «з'являється» у верхній частині ланцюга поставок.

«Точка появи» повинна диктувати та форму, у якій повинен зберігатися запас.

Попит, представлений на верхньому рівні, відправляється відразу в місце виробництва; тут запаси, швидше за все, зберігаються у вигляді компонентів або матеріалів. Попит на нижньому рівні стає очевидний тільки наприкінці ланцюга. Тому тут запаси зберігаються у вигляді готової продукції. Динамічний ланцюг поставок призначений для того, щоб зберігати запаси у вигляді



стандартних напівфабрикатів, що очікують остаточного складання або розміщення в конкретному місці. Ця ідея закладена в концепцію «перенесення на нижні ланки ланцюга».

Перенесення на нижні ланки ланцюга, або варіант відкладеної конфігурації, із принципу проектування продуктів на основі загальних платформ, компонентів або модулів, однак остаточне складання або виконання індивідуального замовлення відкладається до того моменту, як стає відомий кінцевий ринок або конкретні вимоги споживача (табл. 1.1).

Таблиця 1.1.

**Вибір стратегії ланцюга поставок залежно від умов ведення бізнесу [10]**

<b>Гібридні стратегії</b>	<b>Відповідні ринкові умови та операційне середовище</b>
Розподіл Парето (80:20%) Використання «тонких» методів для виробництва продукції у великих обсягах, динамічні методи для повільно реалізованої продукції	Високий рівень розмаїтості; попит у відношенні до всього асортименту істотно не змінюється
Точки появи Завдання: діяти за допомогою ощадливого варіанта до точки появи та динамічного варіанта після неї	Можливість модульного виробництва або створення запасів проміжної продукції; відкладання створення остаточної конфігурації або дистрибуції
Поділ попиту на хвильову та базову складову Управління складовою попиту з високим ступенем прогнозованості на основі «тонких» принципів; використання динамічних принципів для роботи з менш передбачуваною складовою	Там, де базовий рівень попиту можна впевнено прогнозувати на основі минулого досвіду та де є місцеве виробництво та потужності для випуску продукції невеликими партіями

Три гібридні стратегії, що поєднують «тонкий» і динамічний варіанти, підтверджують, що проектування ланцюга поставок повинне бути спрямована на відшукування способів, за допомогою яких організації можуть домогтися потрібних комбінацій «тонкої» і динамічної стратегій.

Важливо зазначити, що нині однією з ключових проблем управління ланцюгами поставок є визначення ефективності [21]. Тому сутність категорії «ефективність» викликає інтерес багатьох науковців і практиків. Про це свідчить чимало сучасних публікацій. Та все ж, попри наявність великої кількості наукових трактатів, на цей момент часу не існує єдиного підходу до оцінювання ефективності ланцюгів поставок. Тобто, щоб відповісти на питання, наскільки ж ефективно виконується управління ланцюгом поставок, треба мати в арсеналі простий, але інформативний перелік оціночних показників. Встановлення такого переліку є одним із найскладніших завдань. І обґрунтовується це тим, що ланцюги поставок відносяться до складних систем. У своєму складі вони мають досить численну кількість елементів (учасників), що виконують різні функції та характеризуються різноплановими зв'язками як внутрішнього, так і зовнішнього характеру (рисунок). А тому, щоб розробити ґрунтовну систему оціночних показників ефективності ланцюгів поставок, фактично потрібно мати достатню кількість одиничних (часткових) і загальних показників, які б враховували практично ефективність роботи кожного елемента. Процедура оцінювання ефективності ланцюгів поставок за великою кількістю показників є працемісткою. І застосування її на практиці матиме певні труднощі. З огляду на це виникає запитання: «Які ж показники варто використовувати для здійснення оцінки ефективності ланцюга поставок?»

Аналіз підходів до оцінювання ефективності ланцюгів поставок європейськими та американськими компаніями свідчить, що останні на практиці використовують досить різні за змістом та спрямованістю показники, а саме: своєчасність доставки замовлень, ідеальність поставки, поставка точно-вчасно, досконале замовлення, гарантований час поставки, забезпеченість технічними засобами реалізації процесу постачання та ін. (табл. 1.2). Тобто

кожна компанія обирає для себе той показник, який є зручним у використанні й віддзеркалює за своєю сутністю надійність функціонування ланцюга поставок. Проте, з погляду автора, наведені показники відбивають тільки функціональну можливість вказаних систем щодо обслуговування клієнтів і можуть бути корисними тільки для фрагментарного оцінювання стану техніко-технологічної бази та організаційної структури ланцюгів поставок.

Таблиця 1.2

**Показники оцінювання ефективності ланцюгів поставок [21]**

<b>Показник</b>	<b>Рекомендоване значення показника (надійність)</b>	<b>Компанія</b>
Своєчасність доставки замовлень	98, 00 %	3М
Ідеальне замовлення: <i>своєчасність x комплексність x оплата</i>	90,00 %	Procter & Gamble
Вимога до постачальників: <i>поставка точно-вчасно (JIT)</i>	99,50 %	Philips Sem.
	98,00 %	Sequent Comp.
Досконале замовлення: <i>точність x повнота x безпомилковість</i>	98,00 %	Hewlett-Packard
Гарантований час поставки	доба	RS Components
Забезпеченість технічними засобами реалізації процесу постачання	бали	Sun Microsystems
Затримка поставки	98,50 %	Tesco UK
Точність комплектації замовлення	99, 50 %	
Кількість дефектних деталей у замовленні	99,995 %	Nissan UK
Повнота поставки в зазначений термін	98,00 %	Siemens EMS



Отже, функціонування ланцюга поставок ґрунтується як на підвищенні комплексності прийняття рішень, так і на зростанні динаміки змін. Незважаючи на це, застосування інтегрованого підходу в ланцюгу поставок дає можливість більш повно задовольнити потреби споживачів та досягти поставленої мети підприємства шляхом представлення окремих підприємств, як елементів ланцюга поставок, що безпосередньо чи опосередковано пов'язані в єдиному інтегрованому процесі. Також інтегрований підхід забезпечує ефективне управління не тільки процесами, що перетікають в межах підприємства, але й підвищує ефективність діяльності підприємств-партнерів, оскільки постачання здійснюється в потрібний час, потрібне місце, в необхідній кількості, належної якості, що, в сукупності підвищує ефективність усієї економіки [22].

Логістичні завдання, які виникають з потреби координації процесів у діяльності підприємства, вимагають від нього, його постачальників і споживачів втягнення у багатобічні узгодження, завдяки яким реалізовані процеси повинні відбуватись справно і корисно як для виконавців процесів, так і для кінцевого споживача виготовлених ринкових продуктів. Узгодження повинні призводити до зниження витрат логістики, підвищення рівня логістичного обслуговування, більш корисного для партнерів поділу ролей у процесах виготовлення і дистрибуції продуктів. Все більше видимою стає потреба системних рішень, які впроваджують певні стандарти узгоджень. Впровадження концепції управління ланцюгом поставок, а відповідно інтегрування процесів управління, дає більші можливості щодо спеціалізації, зниження витрат, покращання результативності діяльності, а також швидкості і гнучкості реагування на потреби кінцевих клієнтів, ніж би це було можливим у діяльності поодинокого підприємства. Економічна криза довела необхідність пошуку нових резервів ощадності та конкурентоспроможності ланцюгів поставок, тому підприємствам доцільно провести глибокі маркетингові дослідження щодо стратегічних рішень у ланцюгах поставок.

### **1.3. Організаційно-економічний механізм управління ланцюгами поставок підприємства.**

Завданнями управління на рівні логістичного ланцюга є визначення структури ланцюга та складу його учасників, а саме, кількість ланок і функції, що виконуються, і є необхідними для ефективної діяльності ланцюга, добір учасників, пошук оптимальних форм їх інтеграції.

Таким чином, при проектуванні та організації логістичного ланцюга актуальними є питання вибору універсальної моделі процесу, що дозволяє вибудовувати процесні системи як на рівні підприємства, так і на рівні логістичного ланцюга, незалежно від складу і кількості процесів, і, відповідно, обраної референтної моделі.

Модель процесів в ланцюгах поставок заснована на класичній моделі процесу [23], але скорегована з урахуванням специфічної природи логістичного бізнес-процесу, який є провідником трьох взаємозалежних потоків: матеріального, інформаційного та фінансового.

Незалежно від обраної референтної моделі та складу процесів використання моделі потокового бізнес-процесу дозволяє інтегрувати як внутрішні процеси логістичної системи підприємства, так і процеси логістичному ланцюгу з використанням єдиних методичних підходів.

Загальний вид логістичного ланцюга, що створюється на основі процесного підходу та моделі потокового бізнес-процесу, наведено на рис. 1.9.

У рамках моделі на рис. 1.9 представлений верхній рівень деталізації процесів, коли контури процесу збігаються із межами ланки логістичного ланцюга. Представлена модель не відбиває повної взаємодії потоків у рамках логістичного ланцюга, зокрема, не враховує рух зворотних матеріальних потоків.

Також загальна модель не відбиває детальної взаємодії процесів на рівні потоків, що вимагає подальшої її конкретизації.

Принциповим, на погляд науковців [24, 25, 26], є включення в структуру ланцюга ланки кінцевого споживача.



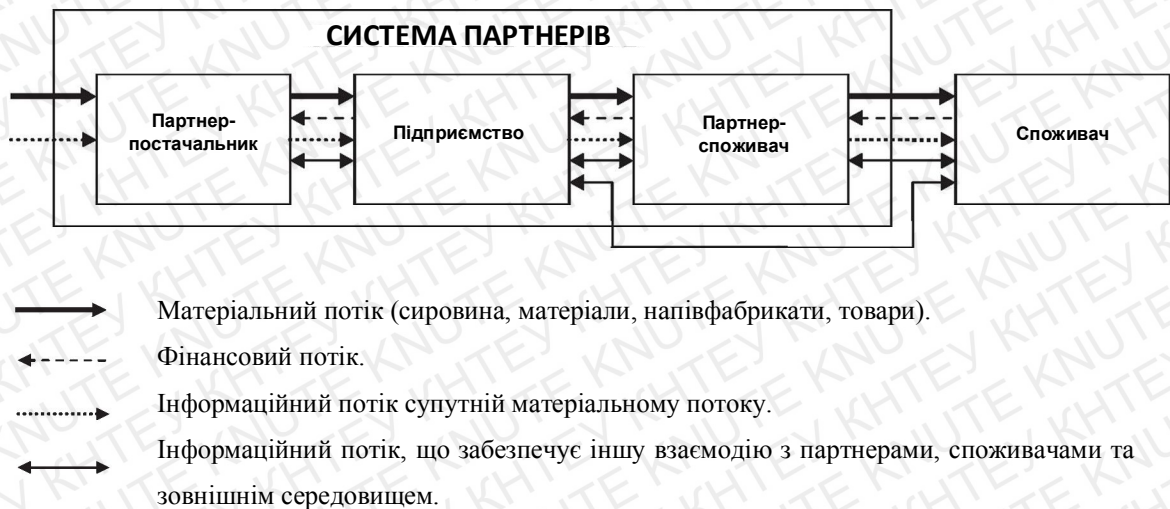


Рис. 1.9. Процесна модель логістичного ланцюга поставок підприємства

Відповідно, науковці, що вивчають питання організації ланцюгів поставок [27], відмічають, що в сучасних економічних відносинах на більшості ринків роль споживача зростає, що визначає необхідність реалізації орієнтованих на споживача підходів, у тому числі й у логістичних ланцюгах поставок. Орієнтація на споживача припускає пріоритетність вимог споживача незалежно від ланки логістичного ланцюга, оцінку задоволеності споживача, і організацію взаємодії зі споживачем [28].

Розглянемо детальну взаємодію потоків у наведеній моделі логістичного ланцюга. На рис. 1.10 представлена модель логістичного ланцюга з урахуванням руху матеріального та фінансового потоків, яка спроектована з використанням методології функціонального моделювання IDEF0 [6, 23].

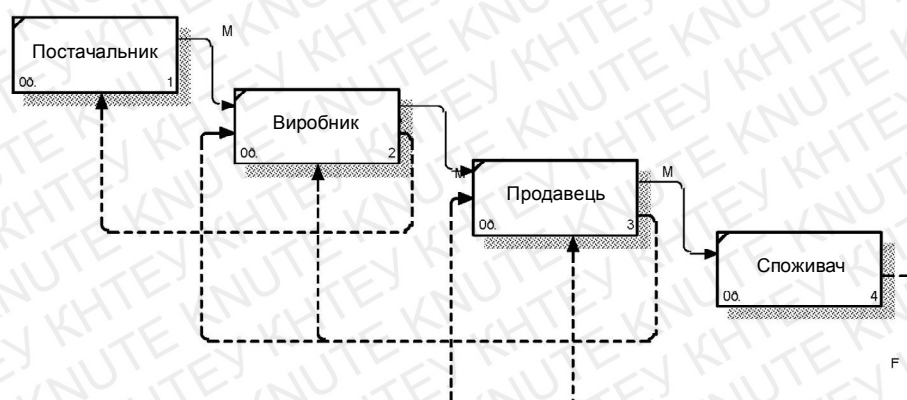


Рис. 1.10. Модель логістичного ланцюга (М - матеріальний потік, F - фінансовий потік)



Як показано на рис. 1.10, при побудові логістичного ланцюга по напрямку руху матеріального потоку по типу відносин «домінування», що розуміється як вплив, який один блок справляє на інші блоки діаграми, ланцюг здобуває тип ланцюга поставок та «штовхаючий» характер функціонування.

У випадку, якщо споживач має більше домінування в ланцюзі поставок (рис. 1.11), логістичний ланцюг поставок працює за принципом «тягнутої» системи і може бути віднесений до ланцюгів поставок, зорієнтованих на попит. У цьому випадку ланцюг вибудовується по напрямку руху фінансового потоку.

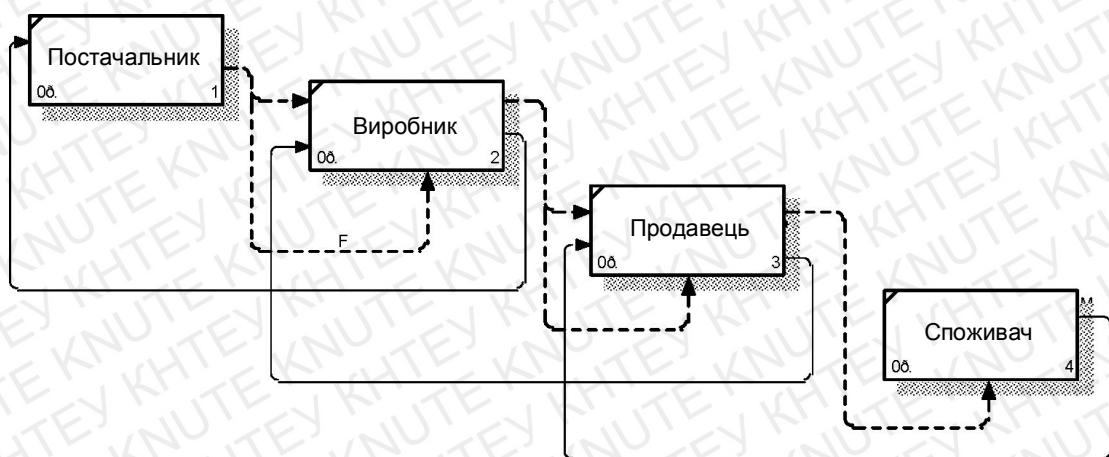


Рис. 1.11. Модель логістичного ланцюга поставок з домінуючим положенням споживача

Розглянемо особливості організації потоків на прикладі ланцюга поставок (рис. 1.11). У цьому випадку блоки моделі ланцюгу згідно з нотацією IDEF0 [23] по матеріальному потоку взаємопов'язані по найпростішому типу відносин «вихід - вхід».

Відносно до фінансового потоку можна виділити:

- відношення зворотного зв'язку по входу (коли вихід блоку стає входом іншого блоку з більшим домінуванням);
- відношення «вихід - механізм» (коли вихід однієї функції стає засобом досягнення мети для іншої).

Зворотний зв'язок по входу є більш складним типом відносин, оскільки

він представляє ітерацію (вихід функції впливає на майбутнє виконання інших функцій з більшим домінуванням, що згодом впливає на вихідну функцію).

Зв'язки «вихід - механізм» виникають при відображенні в моделі процедур поповнення та розподілу ресурсів, створення або підготовки засобів для виконання функцій системи (наприклад, придбання або виготовлення необхідних інструментів і обладнання, навчання персоналу, організація фізичного простору, фінансування, закупівля матеріалів тощо) [29, 30].

Подвійність відносин по фінансовому потоці обумовлена його розгалуженням, що пояснюється характером руху (зворотний потік) і цільовому призначенню фінансового потоку в системі. Так, потік на виході процесу утворює вхід і механізми попереднього процесу в системі, як це показано на рис. 1.12.

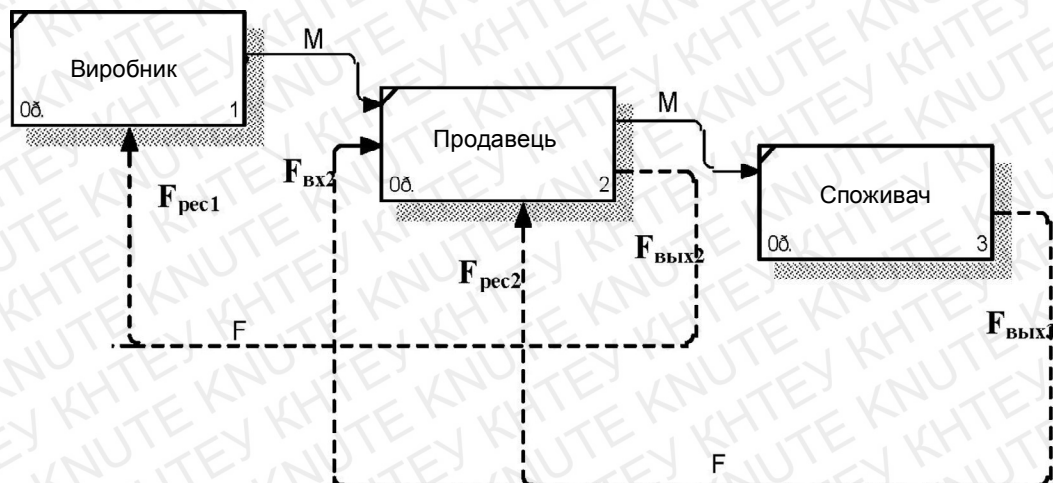


Рис. 1.12. Особливості моделювання фінансового потоку ланцюга поставок

Частина фінансового потоку, що утворює механізми (ресурси) процесу, відображає витрати, пов'язані з діями по перетворенню матеріального потоку в рамках процесу, а саме з додаванням цінності. Частина фінансового потоку, що поставляється на вхід попереднього процесу, пов'язана з витратами на «придбання» матеріального потоку в попереднього процесу. У цьому випадку в рамках процесів з фінансовим потоком відбувається перетворення статусу.

Особливе місце в інтегрованих логістичних ланцюгах поставок займають

інформаційні потоки, представлені на процесній схемі (рис. 1.13).

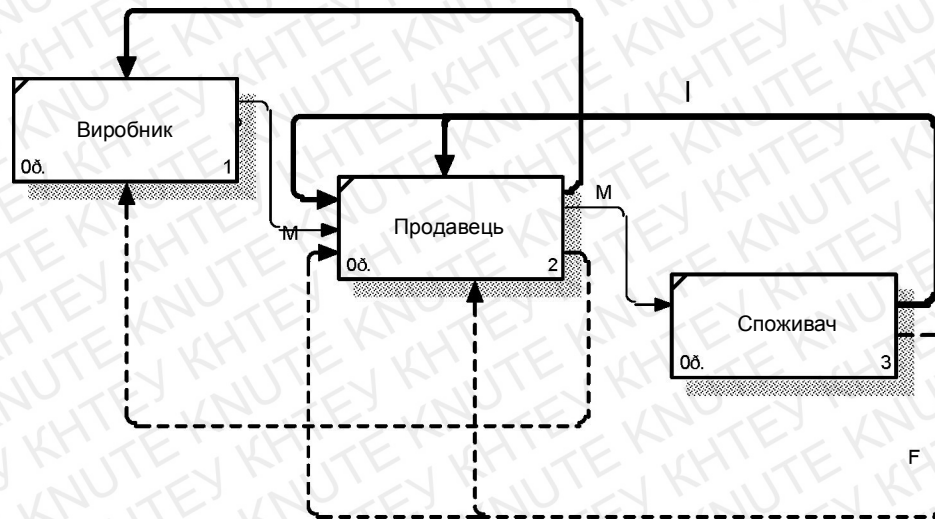


Рис. 1.13. Особливості моделювання інформаційних потоків у логістичному ланцюзі поставок (I - інформаційний потік)

Як показано на рис. 1.13, інформаційний потік є рушійною силою ланцюга поставок, тому що кожний процес на основі інформаційного потоку формує свої вимоги до попереднього процесу ланцюга поставок. Для спрощення моделі на рис. 1.13 не наведений інформаційний потік, що супроводжує рух матеріального потоку.

Логістичний підхід дозволяє реалізувати цілі підприємства з позицій задоволення вимог споживачів і є стратегічним чинником досягнення конкурентних переваг. В остаточному підсумку успішність підприємства на ринку прямо залежить від його вміння залучати та утримувати споживачів [31].

Багато підприємств звертаються до рівня обслуговування споживачів як до засобу підвищення конкурентоспроможності. Тому що сучасний споживач віддає перевагу підприємству, здатному доставити товар у певний термін, у необхідній кількості, зручній тарі, прийнятним розміром партії, відповідно до замовленого асортименту тощо.

Показники рівня обслуговування кожного підприємства обумовлені сферою його діяльності, видами продукції або послуг, запитами споживачів, що обслуговуються, і ін., і тому можуть у достатньому ступені відрізнитися від



показників інших підприємств. Для оцінки рівня обслуговування споживачів необхідна система показників.

Аналіз наукових публікацій [32, 33, 34] показав, що на даний час існує багато методичних підходів до оцінки рівня обслуговування споживачів, що повністю або частково задовольняють наступним вимогам: системності, повноти відбиття інформації, використання вимірних показників, всеосяжної системи показників і критеріїв, достовірності результатів, зручності збору вихідних даних, використання результатів тощо.

При розробці власної методики економічної оцінки рівня обслуговування споживача в ланцюзі поставок, підприємство повинно виконати три підготовчі етапи [35]. Розглянемо докладно кожний з них.

Етап 1. Розробка системи показників рівня логістичного обслуговування.

З множини показників, розглянутих у літературі та тих, що застосовуються у практиці господарювання підприємств, у якості системи показників рівня логістичного обслуговування варто застосувати такі показники, які найбільше об'єктивно та повно відбивають ефективність управління логістичними ланцюгами поставок для споживачів, забезпечують чіткість і вимірність, і які при необхідності можна скорегувати залежно від конкретних умов [36]:

- термін виконання замовлення,
- частка замовлень, які можна виконати повністю і негайно,
- готовність до виконання замовлення,
- обов'язковість (точність) при дотриманні термінів,
- надійність виконання замовлень,
- гнучкість у виконанні замовлення,
- безвідмовність,
- асортимент продукції (робіт, послуг),
- коефіцієнт виконання замовлень,
- інформаційна готовність.

Уведемо умовні позначки. Нехай  $k_i$  -  $i$ -й показник рівня обслуговування, і

від 1 до  $n$ , де  $n$  - число показників. Тоді  $k_1$  - строк виконання замовлення і т.д.,  $k_{10}$  - інформаційна готовність.

Показник  $k_1$  на відміну від інших відносних є абсолютним і являє цінність тільки в порівнянні з аналогічними показниками підприємств-конкурентів або з нормативними, або з необхідними клієнтами. Тому введемо допоміжний відносний показник - коефіцієнт строку виконання замовлень ( $k_1?$ ),

$$k_1? = k_1 / t_0, \quad (1.1)$$

де  $t_0$  - термін виконання замовлень підприємством-конкурентом.

Для показників, обраних для вимірювання рівня логістичного обслуговування, використовуємо формули, представлені в табл. 1.3.

Таблиця 1.3

**Основні показники оцінки рівня логістичного обслуговування підприємства в ланцюгах поставок**

Найменування показника	Основна формула для розрахунків	Додаткова формула для розрахунку
1. Термін виконання замовлення	Проміжок часу між датами замовлення і його виконання (максимальний, середній, мінімальний)	-
2. Частка замовлень, які можна виконати повністю й негайно	Кількість замовлень, які можна виконати повністю й негайно / Кількість прийнятих до виконання замовлень	-
3. Готовність до виконання замовлення	Кількість замовлень, терміни по яких відповідають побажанням клієнтів / Кількість заявок клієнтів	-
4. Обов'язковість (точність) при дотриманні термінів	Кількість замовлень, виконаних точно в термін / Кількість замовлень	Кількість замовлень, виконаних точно в термін = 1 - кількість замовлень, виконаних з порушенням термінів

## Продовження таблиці 1.3.

5. Надійність виконання замовлення	Кількість замовлень, виконаних у повній відповідності з договором ( без дефектів) / Кількість виконаних замовлень	Кількість замовлень, виконаних у повній відповідності з договором = 1-кількість замовлень, виконаних з дефектами
6. Гнучкість у виконанні замовлень	Кількість внесених змін у замовлення на стадії виконання / Кількість побажань клієнтів по змінах замовлень	-
7. Безвідмовність	Кількість прийнятих до виконання замовлень / Кількість заявок	Кількість прийнятих до виконання замовлень = 1 - кількість відмов по виконанню замовлень по різних причинах
8. Асортимент продукції (робіт, послуг)	Кількість замовлень, виконаних відповідно до необхідного асортименту / Кількість замовлень	Кількість замовлень, виконаних відповідно до необхідного асортименту = 1 - кількість замовлень, виконаних не в повній відповідності з асортиментом
9. Коефіцієнт виконання замовлень	Кількість виконаних замовлень / Кількість заявок	-
10. Інформаційна готовність	Кількість швидких і точних відповідей / Загальна кількість запитів клієнтів	Кількість швидких і точних відповідей = 1 — (кількість ускладнень на запитання клієнтів + кількість затримок по відповідях)

Етап 2. Обґрунтування терміну дійсності вихідної інформації за рівнем обслуговування клієнтів.

Для одержання об'єктивних результатів, для розрахунків показників необхідні вихідні дані за два і більше останні років з розбивкою по днях, тижнях, місяцях і т.д. залежно від інтенсивності виконання замовлень підприємством і вимог по точності результатів.

Етап 3. Визначення критеріїв окремих показників рівня обслуговування споживачів і критерію інтегрального показника.

Кількість прийнятих до виконання замовлень (кількість замовлень) - це загальна кількість укладених договорів у повному відповідності з умовами клієнтів.



Кількість заявок - це загальна кількість звертань споживачів із приводу можливості виконання тих або інших замовлень.

Кількість виконаних замовлень - це кількість замовлень, виконаних по укладених договорах.

Додаткова формула для розрахунків показника введена для спрощення розрахунків, тому що, як правило, на підприємствах для зручності відзначають негативні, а не позитивні характеристики при виконанні замовлень. Наприклад, зручніше фіксувати не кількість поставок, виконаних у термін, а кількість поставок, виконаних із запізненням тощо.

За результатами досліджень на підприємствах, анкетування споживачів, апробації розробленої методики рекомендовані критерії для визначення рівня приватних показників і інтегрального показника. Вони наведені далі.

Для рішення завдання виміру та оцінки рівня обслуговування розглянемо методику, алгоритм якої представлений на рис 1.14.

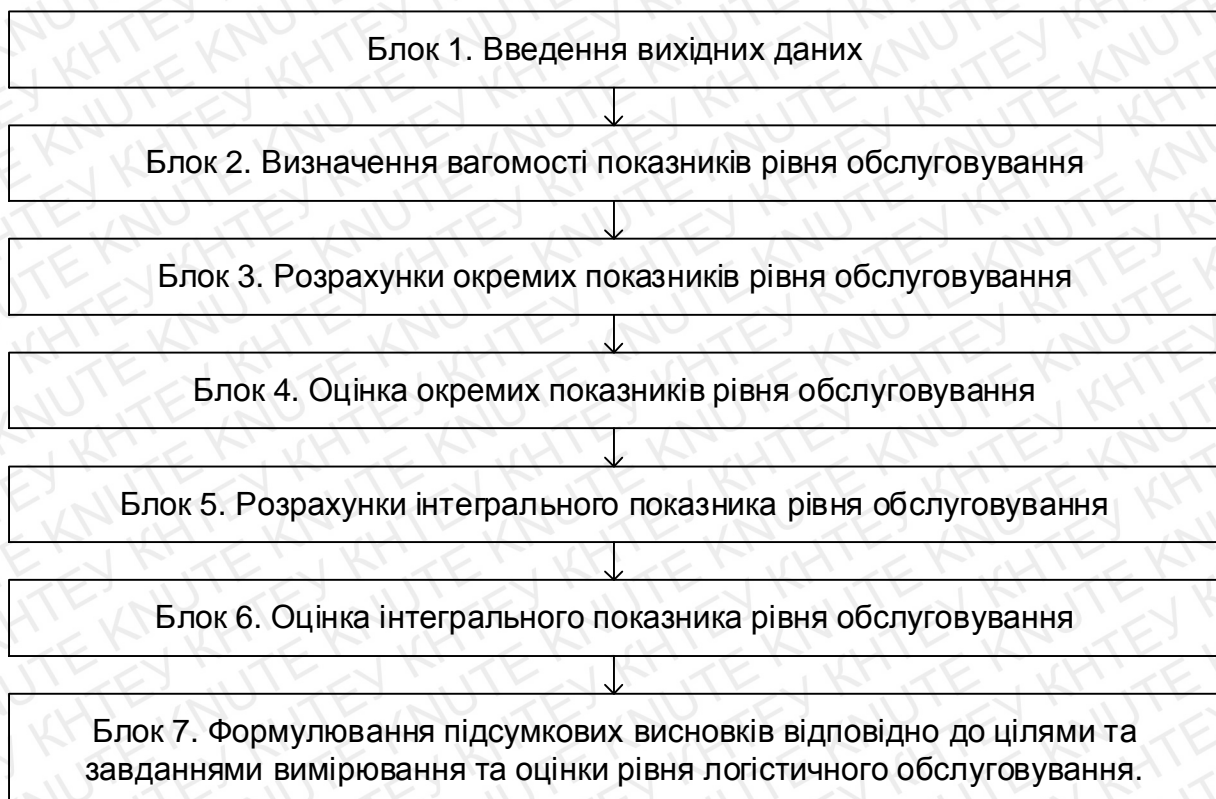


Рис.1.14. Алгоритм дослідження рівня обслуговування споживачів у логістичних ланцюгах поставок [37]

Розглянемо послідовність реалізації даної методики. Вихідні дані для розрахунків показників рівня обслуговування ( у цьому випадку щоденна реєстрація) оформляються у відповідній таблиці.

Відзначимо, що інформація з перехідних замовлень включається в той період, коли замовлення вважається повністю виконаним.

Слід зазначити, що залежно від типу ланцюга поставок, ступеня його інтеграції та централізації управління, рух інформаційного потоку як способу управлінського впливу може бути модифіковане, наприклад, за рахунок використання сучасних програмних рішень, що забезпечують оперативний доступ до інформації всіх ланок ланцюга поставок. Також можлива така організація інформаційного потоку, коли інформація про запити споживача, минаючи проміжні ланки, відразу акумулюється в ланці постачальника.

Таким чином, розглянута організаційно-економічна модель логістичного ланцюга поставок як потокового бізнес-процесу дозволяє моделювати логістичні ланцюги з різним ступенем деталізації та відбивати різноманіття руху усіх видів потоків. Також розглянутий підхід до організації логістичного ланцюга поставок, що поєднує потоки й процеси в єдину систему, використовується підприємствами для вдосконалювання існуючих підходів до оцінки ефективності логістичних ланцюгів. На даний час існує кілька способів оцінки конкурентоспроможності підприємств у логістичному ланцюгу поставок. Серед них - оцінка рівня обслуговування споживачів. Рівень обслуговування вимірюють за допомогою показників, що відбивають кількісні і якісні характеристики рівня сервісу. Вони характеризують відносну здатність підприємства задовольняти запити споживачів.

## РОЗДІЛ 2

### ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК СВІТИЛЬНИКІВ ДЛЯ ВУЛИЦІ НА ТОВ «АБ-СОЮЗ»

#### 2.1. Характеристика системи управління логістичними ланцюгами поставок на ТОВ «АБ-СОЮЗ»

Товариство з обмеженою відповідальністю «АБ-СОЮЗ» засноване у 2005 році у місті Києві.

Основні напрями діяльності підприємства – оптова та роздрібна торгівля електротехнічним обладнанням. ТОВ «АБ-СОЮЗ» це дистриб'ютор і оптовий постачальник повного асортиментів електротехнічної продукції від кращих світових і вітчизняних виробників розроблювач і виконавець проектів по ощадливому опаленню, освітленню та електропостачанню на основі новітніх енергозберігаючих технологій.

ТОВ «АБ-СОЮЗ» розвивається як сучасне, орієнтоване на споживчий ринок підприємство. За 12 років роботи на ринку електротехнічної продукції з 2005 по 2017 рік підприємство значно розширилося, кількість працівників зросла з 25 до 85, в декілька разів зріс обсяг реалізації. Підприємство постійно розширює свою присутність на ринку, збільшує кількість споживачів. Тенденція розвитку підприємства ТОВ «АБ-СОЮЗ» певною мірою зазнало впливу економічних криз останнього десятиріччя, значно змінювався асортимент підприємства та склад постачальників та споживачів.

Стабільна та прибуткова робота ТОВ «АБ-СОЮЗ» забезпечувалася перш за все гнучкістю системи управління підприємством та орієнтованість на швидку реакцію менеджменту на зміни у соціально-економічному середовищі функціонування підприємства. Тим не менше, на сьогоднішній день ТОВ «АБ-СОЮЗ» не зупиняється на досягнутих економічних результатах та відшукує новітні технологічні засоби та логістичні, торговельні та управлінські технології з метою забезпечення подальшого розвитку власного бізнесу та збільшення присутності на вітчизняному ринку оптових продажів



електротехнічного обладнання.

ТОВ «АБ-СОЮЗ», як підприємство оптової торгівлі, є частиною ланцюга поставок світильників від виробників до роздрібних торговельних мереж.

Основними постачальниками світильників ТОВ «АБ-СОЮЗ» є:

- ТОВ «Промавтоматика Вінниця», м. Вінниця, Україна (виробник);
- GTV Poland, м. Пружков, Польща (виробник);
- Nowodworski sp.j., м. Честонхова, Польща (виробник);
- EGLO Leuchten, м. Пілл, Австрія (виробник);
- Kanlux SA, м. Радзенкув, Польща (виробник)
- ТОВ «Брілле», м. Київ, Україна (дистрибутор);
- Рокој S.I.A.E, м. Лодзь, Польща (дистрибутор);
- ТОВ «ВО Контакттор», м. Київ, Україна (дистрибутор).

Основними споживачами світильників ТОВ «АБ-СОЮЗ» є:

- ТОВ «Епіцентр К», м. Київ, мережа гіпермаркетів;
- ТОВ «Леруа Мерлен», м. Київ, мережа гіпермаркетів;
- ТОВ «Електрокомплект», м. Дніпро;
- ТОВ «Лайт Люкс», м. Київ;
- ТОВ «Світломаркет», м. Харків;
- Дрібні підприємства роздрібної торгівлі, фізичні особи-підприємці
- Будівельні компанії та виробничі підприємства електротехнічного обладнання.

Досліджуючи структуру ланцюга поставок світильників, визначимо границі, структурні розмірності та зв'язки у ланцюзі поставок світильників. Структурну схему ланцюга поставок світильників ТОВ «АБ-СОЮЗ» наведено на рис. 2.1.

З рисунку 2.1 можна побачити, що фокусним підприємством, відносно якого розглядається ланцюг світильників поставок є ТОВ «АБ-СОЮЗ».

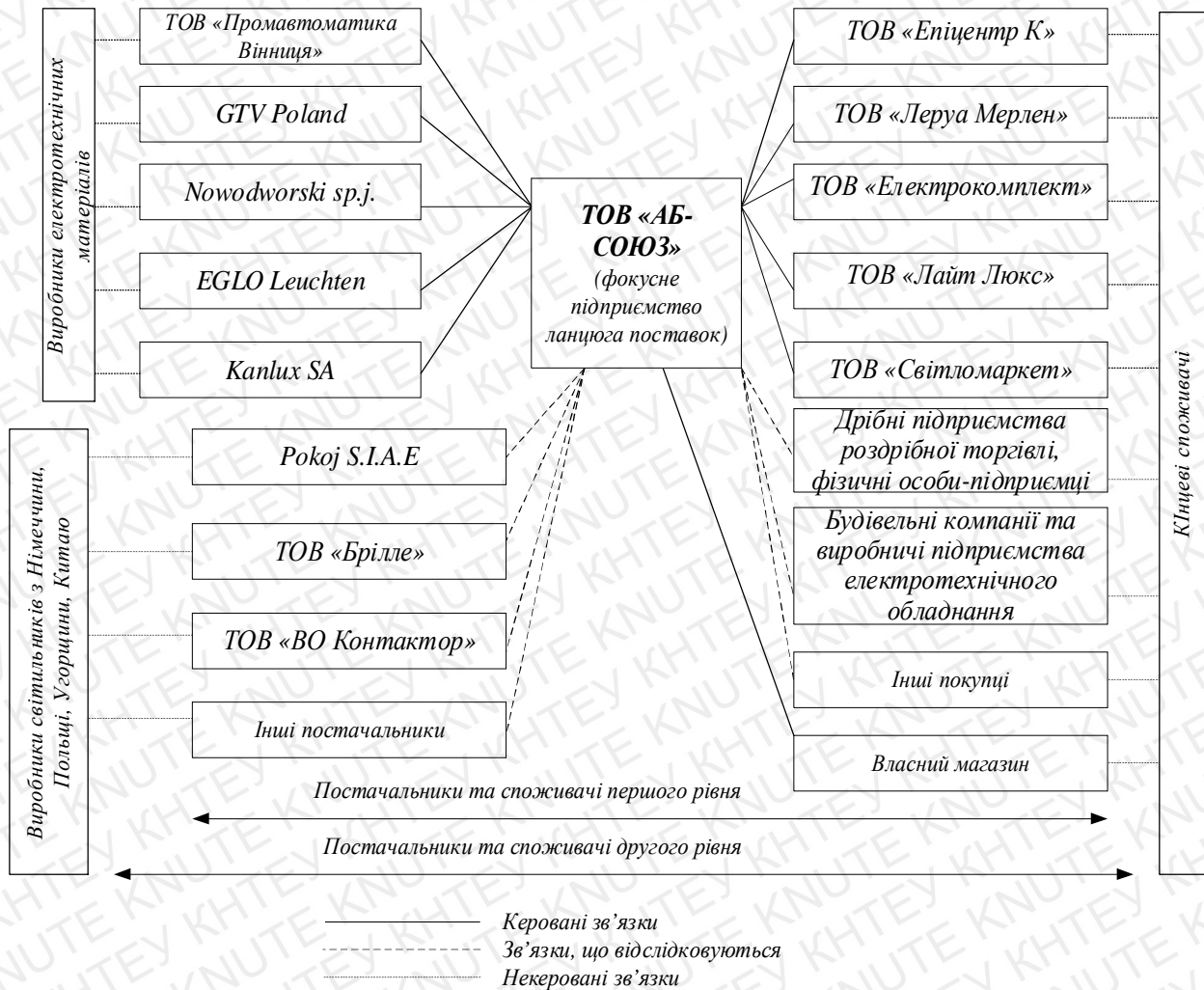


Рис. 2.1. Структура ланцюга поставок світильників на ТОВ «АБ-СОЮЗ»

Границями ланцюга поставок світильників ТОВ «АБ-СОЮЗ» є виробники електротехнічних матеріалів (2 рівень постачальників) та кінцеві споживачі продукції (2 рівень споживачів).

Структурними розмірностями даного ланцюга поставок є:

- вертикальна мережева структура – 2 рівня постачальників до виробників електротехнічних та інших матеріалів; 2 рівня споживачів до кінцевих споживачів (фізичних осіб);
- горизонтальна мережева структура – до 5 основних постачальників та основних споживачів, 4-5 другорядних постачальників та 100 другорядних споживачів на першому рівні ланцюга поставок.

Керовані зв'язки встановлені з 5 постачальниками першого рівня 6 споживачами першого рівня (включно з власним відділом роздрібною торгівлі).

З 4-ма постачальниками-дистрибуторами 1 рівня, та іншими споживачами першого рівня (близько 100 дрібних підприємств роздрібної торгівлі та будівельних, електромонтажних підприємств) підприємство відслідковує зв'язки в ланцюгу поставок, проте не управляє цими зв'язками безпосередньо.

Зв'язки між першим та другим рівнями ланцюга поставок світильників ТОВ «АБ-СОЮЗ» не відслідковує та не керує ними через неможливість здійснити управлінський вплив на такі ланки ланцюга як виробники матеріалів та кінцеві споживачі.

На ТОВ «АБ-СОЮЗ» управління ланцюгами поставок забезпечується відділом логістики та оптових продажів, що виконує ряд логістичних функцій. Структурно департамент складається з таких організаційних одиниць: керівник з логістики; транспортний відділ; складське господарство; група закупівель; відділ оптових продажів (відділ роботи з клієнтами); відділ імпорту та митного оформлення.

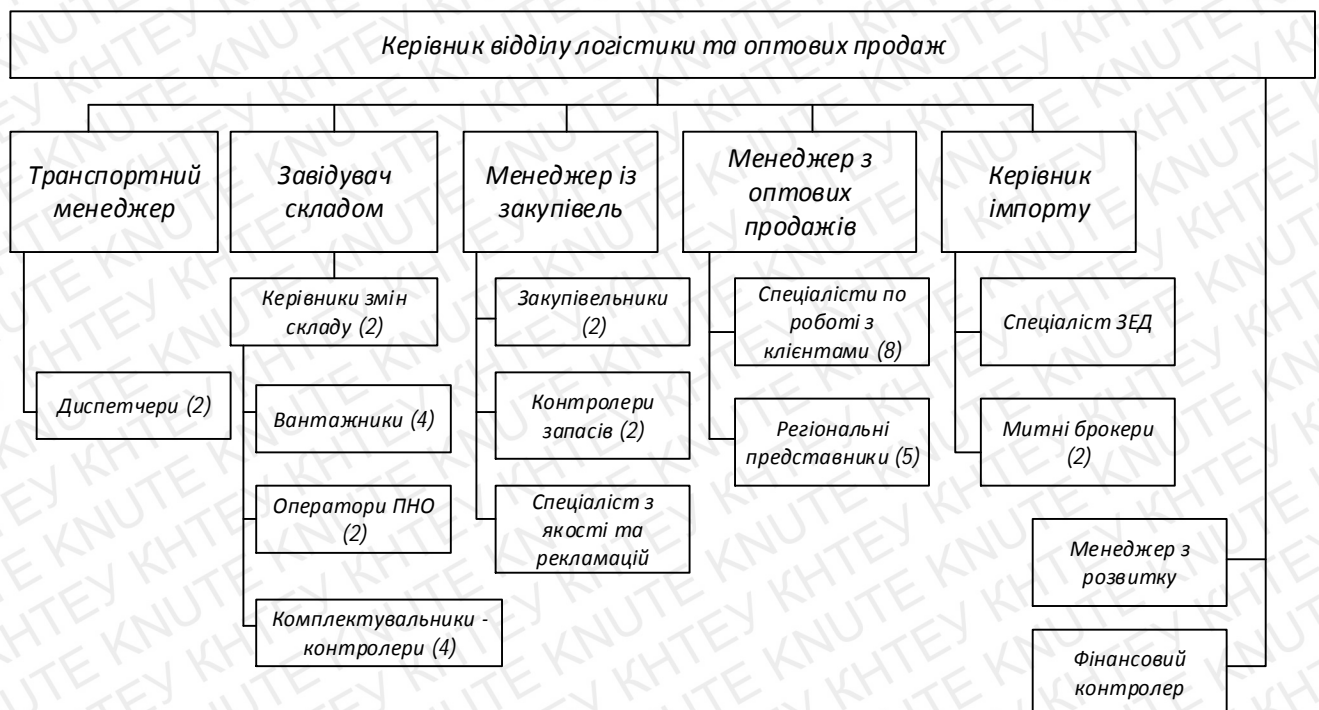


Рис. 2.2. Організаційна структура відділу логістики та оптових продажів ТОВ «АБ-СОЮЗ»

Крім того, ТОВ «АБ-СОЮЗ» забезпечує виконання процедур митного



оформлення вантажів при імпорті товарів для великих оптових покупців при прямих поставках.

Функціональна характеристика відділу логістики та оптових продажів ТОВ «АБ-СОЮЗ» наведена в табл. 2.1.

З таблиці 2.1 можна побачити, що департамент логістики та перевезень ТОВ «АБ-СОЮЗ» організаційно забезпечує виконання всіх основних логістичних функцій, зосереджуючи своїх бізнес-процесах та логістичних операціях всі рівні управління логістичною діяльністю – стратегічний, тактичний та операційний.

Таблиця 2.1

**Функціональна характеристика відділу логістики та оптових продажів ТОВ «АБ-СОЮЗ»**

Логістична функція	Організаційна одиниця	Процеси та операції, що виконуються
Закупівля	- відділ закупівель, - відділ зовнішньоекономічної діяльності	- вибір постачальника; укладання договорів на постачання та контроль їх виконання, включаючи зовнішньоекономічні контракти; - аналіз поставок; - вирішення питань сертифікації та контролю якості, претензійна робота.
Управління запасами	відділ закупівель	- аналітика продажів та запасів - визначення обсягів закупівель за товарними групами та артикулами товарів - складання та контроль графіка закупівель.
Транспортування	транспортна служба	- доставка вантажів від постачальників - доставка товарів споживачам.
Складування	складське господарство	- приймання партій товарів від постачальників; - комплектація замовлень споживачів, формування вантажних пакетів; - відвантаження замовлень споживачів; - інвентаризація та забезпечення умов зберігання товарів на складі підприємства.
Логістичний розподіл	- відділ поставок (відділ роботи з клієнтами), - відділ зовнішньоекономічної діяльності	- приймання, обробка та контроль виконання замовлень споживачів; - забезпечення експортних операцій; - організація, забезпечення та контроль логістичного обслуговування споживачів.
Управління логістичним процесом та інтеграція в ланцюгу поставок	дирекція з логістики	- стратегічне управління логістичною діяльністю та ланцюгами поставок підприємства; - управління бюджетуванням, контроль логістичних витрат.

Отже, проаналізувавши організаційну структуру відділу логістики та оптових продажів ТОВ «АБ-СОЮЗ», можна говорити про добре збалансовану та функціонально повноцінну систему управління логістичною діяльністю та ланцюгами поставок, що відповідає загальній стратегії підприємства, логістичній стратегії та вимогам ринку.

Серед методів роботи з постачальниками ТОВ «АБ-СОЮЗ» методи вибору, організації закупівель та доставки товарів на підприємство. Портфель постачальників світильників на ТОВ «АБ-СОЮЗ» є достатньо стабільним, Вибір постачальника здійснюється з використанням експертних методів.

Вибір постачальника світильників на ТОВ «АБ-СОЮЗ» визначається системою критеріїв. Серед методів аналізу постачальників на даний час підприємство надає перевагу експертним оцінкам. Складений перелік потенційних постачальників аналізується виходячи з таких засадничих критеріїв:

- ціна продукції;
- якість продукції;
- якість обслуговування покупців;
- надійність поставок, зокрема дотримання графіку поставок;
- географічне розташування постачальника;
- фінансова стабільність і умови;
- конкурентні переваги, і навіть лідерство над ринком конкретної продукції;
- відповідність поставок логістичній стратегії компанії;
- рівень витрат за доставку і збереження товару;
- можливість тривалого партнерства у бізнесі;
- готовність до поставки;
- гнучкість поставки;
- упаковка продукції;
- додаткові послуги та інших.

Наприклад, для оцінки постачальників світильників ТОВ «Електро Світло Техніка» та ТОВ «Брілле», підприємство використало наступні критерії (у дужках зазначена вага критерію, визначена експертним шляхом): Своєчасність постачань (0,25); Стабільність відпускних цін (0,30); Якість товару (0,20); Місце розташування постачальника (0,10); Фінансова стабільність і умови постачання (0,10). Оцінка даних постачальників в розрізі перерахованих критеріїв по 10-бальній шкалі наведена в наступній таблиці 2.2. При цьому дотримувалася наступна умова: чим краще значення критерію, тим вище бал, що присвоюється даному постачальникові.

Таблиця 2.2

**Вихідні дані для оцінки рейтингу постачальників ТОВ «АБ-СОЮЗ»**

Порядковий номер критерію	Постачальник	
	ТОВ «Брілле»	ТОВ «Електро Світло Техніка»
1	8	7
2	6	8
3	9	9
4	7	7
5	9	7

Підсумкове значення рейтингу визначається шляхом підсумування добутків значимості критерію на його оцінку для даного постачальника. Розрахунок оцінки постачальника світильників наведено у таблиці 2.3.

Результати розрахунків показали, що необхідно укласти договір з постачальником ТОВ «Брілле», тому що його рейтинг вище, та саме він зможе забезпечити необхідні умови постачання кріплених виноградних вин на ТОВ «АБ-СОЮЗ».



### Визначення рейтингу постачальників

Постачальник	Критерії вибору постачальника					
	Своєчасність постачань	Стабільність відпускних цін	Якість товару	Місце розташування постачальника	Фінансова стабільність і умови постачання	Разом
	Питома вага критерію					
	0,25	0,3	0,2	0,1	0,15	1
Оцінка значень критерію постачальника						
ТОВ «Брілле»	8	6	9	7	9	-
ТОВ «Електро Світло Техніка»	2	1,8	1,8	0,7	1,35	<b>7,65</b>
Добуток питомої ваги критерію на оцінку						
ТОВ «Брілле»	7	8	9	7	7	-
ТОВ «Електро Світло Техніка»	1,75	2,4	1,8	0,1	1,05	7,1

Поставки світильників на ТОВ «АБ-СОЮЗ» здійснюється з різних джерел: виробничих підприємств, підприємств оптової торгівлі, комерційних посередників, приватних підприємців тощо. Надходження товарів передбачає транзитну і складську форму.

Транзитна форма товаропостачання – завезення світильників безпосередньо на підприємство «АБ-СОЮЗ», міняючи склади підприємств оптової торгівлі та розподільчих центрів. Транзитна форма товаропостачання дозволяє:

- прискорювати просування товарів;
- скорочувати витрати на навантажувально-розвантажувальні роботи;
- знижувати розміри втрат товарів.

Однак, для ТОВ «АБ-СОЮЗ» транзитна форма не завжди є економічно виправданою у випадку імпорту електротехнічної продукції. За цієї форми постачання підприємство повинні закуповувати від зарубіжних виробничих підприємств великі партії товарів у вузькому виробничому асортименті. Тому ТОВ «АБ-СОЮЗ» організує поставки за транзитною формою тільки товарів для

поставок на великі проекти. Для товарної групи світильників на ТОВ «АБ-СОЮЗ» у 2017 – 2018 р. триває перехід до централізованої (складської) форми поставок з головного розподільчого центру «АБ-СОЮЗ».

При складській формі товари завозяться зі складів підприємств оптової торгівлі. Застосування такої форми постачання найбільше зручне при доставці товарів складного асортименту, що мають потребу в попередньому відсортуванні.

Порівняльна характеристика форм поставок товарів, які мають місце в ТОВ «АБ-СОЮЗ» наведена в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

### Форми поставок товарів в ТОВ «АБ-СОЮЗ»

Параметри	Транзитна форма поставок товарів	Складська форма поставок товарів
Товари	простого асортименту, які не потребують додаткового сортування, фасування; потребують високоспеціалізованого сервісу	складного асортименту, що потребують комплектування, підсортування, формування широкого та глибокого асортименту
Обсяги поставок	достатні для покриття витрат на прямий збут і заповнення однієї одиниці транспортної тари	великі партії товарів від різних спеціалізованих виробничих підприємств
Виробництво і споживання товарів	сезонне	несезонне
Джерела товаропостачання	місцеві	регіональні
Ціни на товари	коливаються і потребують негайного узгодження з роздрібним торговцем	відносно постійні

Проаналізувавши відповідні дані, можна зробити висновок, що частка складської форми товаропостачання з кожним роком зростала, у результаті в 2017 р. досягла 98,6 % в загальному роздрібному товарообороті. Разом з тим, транзитне товаропостачання склало 82% у 2017 році при поставках світильників на великі проекти (будівництво ТРЦ, житлових комплексів тощо).

## **2.2. Оцінка ефективності логістичних ланцюгів поставок світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ».**

При плануванні та реалізації управління ланцюгами поставок необхідно проводити оцінку та аналіз ефективності не лише безпосередньо логістики поставок, а й фінансового стану підприємства, його стійкості – для визначення потреб підприємства в ланцюгу поставок та його структури. Оцінку ефективності управління ланцюгами поставок світильників ТОВ «АБ-СОЮЗ» проведемо за основними характеристиками, що визначають стан підприємства в ланцюгу поставок:

- основні показники фінансового стану підприємства;
- показники, що характеризують закупівельну діяльність підприємства;
- показники, що характеризують логістичне обслуговування підприємства з боку постачальників;
- показники, що характеризують збутову діяльність підприємства в якості оцінки розподільчої логістичної підсистеми підприємства;
- показники логістичного обслуговування споживачів підприємства.

Ці групи показників обрано з міркувань надання якомога повнішої характеристики логістичної діяльності підприємства в ланцюгу поставок. Згідно структурі ланцюга поставок кріплених виноградних вин, ТОВ «Інсайт+» має керовані зв'язки з усіма постачальниками першого рівня та керовані зв'язки з основними 17-ми споживачами першого рівня. З іншими споживачами першого рівня (близько 100 дрібних підприємств роздрібної торгівлі та закладів ресторанного господарства) підприємство відслідковує зв'язки в ланцюгу поставок, проте не управляє цими зв'язками безпосередньо.

Проаналізуємо основні фінансові показники роботи підприємства за 2015-2017 роки. Дані, що наведені в аналізі отримані з відкритого джерела та не становлять комерційної таємниці (табл. 2.5).



**Оцінка показників фінансового стану підприємства  
ТОВ «АБ-СОЮЗ»**

Показник	Яким чином розрахований	Значення показника, за результатами року			Висновок (рівень ризиків та їх причини)
		2015	2016	2017	
Рентабельність активів	Чистий прибуток (збиток) / загальні активи	0,57	0,58	0,1	Рівень ризику: високий та зростає, прибутку замало, запас міцності недостатній.
Операційна маржа	Чистий прибуток (збиток) / чистий дохід	0,23	0,23	0,04	Рівень ризику: середній. Прибутку дещо замало, запас міцності середній.
Боргове навантаження	Загальні зобов'язання / загальні активи	99,95%	99,46%	99,55%	Рівень ризику: високий. Обслуговування існуючих боргів сильно обтяжує компанію, важко залучити нові борги.
Борги власного капіталу до	Загальні зобов'язання / власний капітал	18500,22%	19 460,38%	22 029,44%	Рівень ризику: високий. Обслуговування існуючих боргів сильно обтяжує компанію, важко залучити нові борги.
Коефіцієнт покриття	Оборотні активи / поточні зобов'язання	85,45%	95,66%	86,59%	Рівень ризику: середній. Ліквідності дещо не вистачає, щоб сплачувати рахунки.
Робочий капітал до активів	Робочий капітал / загальні активи	-2,24%	-4,32%	-13,35%	Рівень ризику: середній. Ліквідності дещо не вистачає, щоб сплачувати рахунки.
Активи, грн	Загальні активи	10 122 600	11 208 100	11 949 900	Рівень ризику: середній. Компанія недостатньо велика, щоб мати дуже диверсифікований бізнес, високоякісний менеджмент та займати велику ринкову частку.
Чисті продажі, грн	Чистий дохід	122 688 900	127 783 700	129 383 700	Рівень ризику: середній. Компанія недостатньо велика, щоб мати дуже диверсифікований бізнес, високоякісний менеджмент та займати велику ринкову частку.
Зростання продажів	(Чистий дохід t – чистий дохід t-1) / чистий дохід t-1	5,88%	4,99%	5,76%	Рівень ризику: середній. Зростання продажів занадто повільне.
Зростання прибутку	(Чистий прибуток (збиток) t – чистий прибуток (збиток) t-1) / прибуток (збиток) t-1	-83,35%	-78,88%	-81,94%	Рівень ризику: середній. Зростання прибутку занадто повільне.

Отже, проаналізувавши фінансовий стан ТОВ «АБ-СОЮЗ», можна зробити висновок про те, що підприємство має переважно середній та високий рівні фінансових ризиків, що можна пояснити такими факторами:

- підприємство знаходиться в процесі активного розвитку, накопичення активів, пошуку нових ринків (повільне зростання прибутку, обсягу реалізації, чистого доходу);
- підприємство відносно невелике, тому обсяг активів невеликий;
- особливості розподілу прибутку може спричиняти зменшення прибутковості (або збитковість) даного підприємства, крім того підприємство може оптимізувати податкове навантаження, тому офіційний рівень прибутку незначний.

Окремо потрібно пояснити дані щодо показнику «Борги до власного капіталу»: так як підприємство має дуже невеликий статутний капітал, значення цього показнику є дуже значними. Але в даному випадку це не може характеризувати негативні процеси на ТОВ «АБ-СОЮЗ».

Основними постачальниками світильників на ТОВ «АБ-СОЮЗ» є виробники електротехнічних товарів з Європейського Союзу (Польща, Австрія, Німеччина, Угорщина), Китаю та України, а також найбільші дистрибутори світлотехнічної продукції іноземного та вітчизняного виробництва. Обсяги та структура поставок товарів ТОВ «АБ-СОЮЗ» за 2015-2017 роки наведено у таблицях 2.6 та 2.7.

З таблиць 2.6 та 2.7 можна побачити, що частка світильників для вулиці у загальному обсязі поставок ТОВ «АБ-СОЮЗ» складає 16,87% в одиницях продукції та 12,7% у грошовому вираженні. Такий обсяг визначає високий ступінь важливості даної товарної групи у забезпеченні прибутковості підприємства. Важливо відмітити зростання обсягу поставок світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ» на 24% у 2016 році та 29,7% у 2017 році.

**Обсяги поставок товарів ТОВ «АБ-СОЮЗ» за 2015-2017 роки  
(в одиницях продукції)**

Продукція	Обсяги поставок продукції, од.						Разом за товарною групою
	2015		2016		2017		
	Від виробників	Від дистрибуторів	Від виробників	Від дистрибуторів	Від виробників	Від дистрибуторів	
Світлотехнічна продукція	13119	2879	10791	4020	11289	5889	47986
<b>Світильники для вулиці</b>	4964	1090	4790	1200	6125	1139	19308
Люстри, бра, торшери	5448	1488	4271	2020	3263	3836	20327
Прожектори	2707	301	1730	800	1900	914	8352
Комутативно-захисні пристрої низьковольтні та пристрої захисного відключення	10605	4991	11878	4591	12302	6039	50406
Кабельна продукція (кабель, провід, з'єднувальна арматура)	1824	3106	2408	2392	2554	3728	16013
<b>Разом за рік</b>	25548	10976	25077	11003	26145	15655	114405

Підприємство в подальшому плану забезпечувати не менше 25% зростання обсягу поставок продукції даної товарної групи щорічно. Таким чином, можна визначити важливість товарної групи світильників у поточній діяльності ТОВ «АБ-СОЮЗ» та значне місце у перспективі розвитку підприємства.

Підприємство ТОВ «АБ-СОЮЗ» за товарною категорією світильників вин виконує одночасно функції як підприємства оптової торгівлі, так і підприємства-дистрибутора 5 виробників. Постачальники, види товарів, що закупаються у них та обсяги поставок на ТОВ «АБ-СОЮЗ» за 2015-2017 роки наведені в таблицях 2.8 та 2.9.



Таблиця 2.7

**Обсяги поставок товарів ТОВ «АБ-СОЮЗ» за 2015-2017 роки  
(у грошовому обсязі)**

Продукція	Обсяги поставок продукції, грн.						Разом за товарною групою
	2015		2016		2017		
	Від виробників	Від дистрибуторів	Від виробників	Від виробників	Від дистрибуторів	імпортовані	
Світлотехнічна продукція	1204134	436896	1179325	821124	1374597	1298167	6314242
<b>Світильники для вулиці</b>	455616	165360	523496	245133	745853	251013	2386470
Люстри, бра, торшери	500066	225893	466800	412580	397368	845599	2848305
Прожектори	248452	45643	189030	163411	231376	201556	1079467
Комутативно-захисні пристрої низьковольтні та пристрої захисного відключення	1169217	1257660	1496598	1301678	1959088	1997321	9181562
Кабельна продукція (кабель, провід, з'єднувальна арматура)	137288	744766	189649	703233	250312	1245989	3271237
<b>Разом за рік</b>	<b>2510639</b>	<b>2439322</b>	<b>2865572</b>	<b>2826035</b>	<b>3583997</b>	<b>4541477</b>	<b>18767041</b>

Таблиця 2.8

**Постачальники світильників на ТОВ «АБ-СОЮЗ» за 2015-2017  
(в одиницях продукції)**

Постачальник	Обсяг поставок, одиниць		
	2015	2016	2017
ТОВ «Промавтоматика Вінниця»	1588	1293	1593
GTV Poland	1291	1054	1103
Nowodworski sp.j.	199	910	1225
EGLO Leuchten	1886	1533	2205
Kanlux SA	588	828	774
ТОВ «Брілле»	174	132	137
Pokoj S.I.A.E	153	96	114
ТОВ «ВО Контакттор»	120	108	91
Інші постачальники	54	36	23
<b>Сума</b>	<b>6053</b>	<b>5990</b>	<b>7264</b>

З таблиць 2.8 та 2.9 можна побачити, що основний обсяг світильників та світлотехнічної продукції (99,5% у 2017 році) закуплено у 8 постачальників. Серед них 5 виробників з України та ЄС, а також 3 представника в Україні виробників з Європейського Союзу (Польща, Німеччина, Австрія, Угорщина) та Китаю. Відповідно до аналізу ринку світильників, ці країни є лідерами з виробництва вин у світі? отже реалізація їх продукції забезпечує конкурентоздатність асортименту ТОВ «АБ-СОЮЗ».

Таблиця 2.9

**Постачальники кріплених виноградних вин на ТОВ «АБ-СОЮЗ» за 2015-2017 (у грошовому обсязі)**

Постачальник	Обсяг поставок, грн (за цінами реалізації)			Частка постачальника у загальному обсягу поставок, %		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
ТОВ «Промавтоматика Вінниця»	145797	141344	193922	23,5%	18,4%	19,5%
GTV Poland	118460	115169	134254	19,1%	15,0%	13,5%
Nowodworski sp.j.	18225	99464	149171	2,9%	12,9%	15,0%
EGLO Leuchten	173134	167519	268507	27,9%	21,8%	26,9%
Kanlux SA	89295	169142	170689	14,4%	22,0%	17,1%
ТОВ «Брілле»	26458	26965	30122	4,3%	3,5%	3,0%
Pokoj S.I.A.E	23151	19611	25101	3,7%	2,6%	2,5%
ТОВ «ВО Контактор»	18190	22062	20081	2,9%	2,9%	2,0%
Інші постачальники	8268	7354	5020	1,3%	1,0%	0,5%
<b>Разом</b>	<b>620976</b>	<b>768629</b>	<b>996865</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

За товарною групою світильників найбільші обсяги закупівель підприємства припадають на прямі поставки від виробників з України та ЄС (74,8%).

Основним найбільшим постачальником світильників та світлотехнічної продукції на ТОВ «АБ-СОЮЗ» є виробник світильників EGLO Leuchten (Австрія) (26,9% загального обсягу) проте його частка змінюється протягом 2014-16 років.

В якості постачальника, ТОВ «АБ-СОЮЗ» за товарною категорією світильників також виконує одночасно функції як підприємства оптової

торгівлі, так і підприємства-дистрибутора. В першу чергу, підприємство виконує дистрибуційні функції виробників світильників GTV Poland, Nowodworski sp.j., EGLO Leuchten, Kanlux SA представляючи їх продукцію (в тому числі світильники для вулиці) на ринку України.

Підприємства, що закупають у ТОВ «АБ-СОЮЗ» світильники та обсяги поставок до них з ТОВ «АБ-СОЮЗ» за 2015-2017 роки наведені в табл. 2.10 та 2.11.

Таблиця 2.10

**Споживачі світильників та світлотехнічної продукції на  
ТОВ «АБ-СОЮЗ» за 2015-2017 (в одиницях продукції)**

Споживач	Обсяг поставок споживачам, одиниць		
	2015	2016	2017
ТОВ «Епіцентр К»	607	644	879
ТОВ «Леруа Мерлен»	728	761	806
ТОВ «Електрокомплект»	485	410	513
ТОВ «Лайт Люкс»	546	469	586
ТОВ «Світломаркет»	364	293	440
Дрібні підприємства роздрібної торгівлі, фізичні особи-підприємці	2062	2050	2710
Будівельні компанії та виробничі підприємства електротехнічного обладнання	1092	820	1026
Інші покупці, в тому числі поставки у власний магазин	182	410	366
<b>Разом</b>	<b>6065</b>	<b>5857</b>	<b>7325</b>



Таблиця 2.11

**Споживачі світильників та світлотехнічної продукції на  
ТОВ «АБ-СОЮЗ» за 2015-2017 (в грошовому обсязі)**

Споживач	Обсяг поставок споживачам, грн			Частка постачальника у загальному обсягу поставок, %		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
ТОВ «Епіцентр К»	62098	84549	119624	10	11	12
ТОВ «Леруа Мерлен»	74517	99922	109655	12	13	11
ТОВ «Електрокомплект»	49678	53804	69781	8	7	7
ТОВ «Лайт Люкс»	55888	61490	79749	9	8	8
ТОВ «Світломаркет»	37259	38432	59812	6	5	6
Дрібні підприємства роздрібної торгівлі, фізичні особи-підприємці	211132	269020	368840	34	35	37
Будівельні компанії та виробничі підприємства електротехнічного обладнання	111776	107608	139561	18	14	14
Інші покупці, в тому числі поставки у власний магазин	18629	53804	49843	3	7	5
<b>Разом</b>	<b>620976</b>	<b>768629</b>	<b>996865</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

З таблиць 2.10 та 2.11 можна побачити, що значний обсяг світильників та світлотехнічної продукції (37% у 2017 році) поставлено дрібним підприємствам роздрібної торгівлі та фізичним особам-підприємцям. Найбільшими торговельними мережами, що закупають кріплені вина на ТОВ «АБ-СОЮЗ» є ТОВ «Епіцентр К» та " ТОВ «Леруа Мерлен» 12% та 11% у 2017 році відповідно. Певний обсяг світильників постачається до будівельних компаній та виробничих підприємства електротехнічного обладнання (14%), в першу чергу такий відсоток забезпечується через використання цими підприємствами світильників при будівництві (встановлення у новобудовах, упорядкуванні

територій та освітленні вулиць) та встановлення світильників на обладнанні, транспортних засобах тощо. Щодо динаміки продажів світильників можна зазначити, що протягом 2015-2017 років не спостерігається значного зростання обсягів продажу в одиницях продукції, але значно зростає обсяг сукупного доходу від продажу світильників через значне зростання цін реалізації. Факторами такої динаміки є: зростання цін на енергоносії у виробництві та транспорті, значне здешевлення національної валюти при великій імпортній складовій у виробництві світильників.

Треба відмітити, що спеціалізація ТОВ «АБ-СОЮЗ» на виробниках з Європейського Союзу, а також Китаю сприяла стійкості поставок у 2015 році в період найбільшого спаду економіки в наслідок тимчасової окупації Автономної Республіки Крим та військових дій на сході України. Ці події викликали розрив господарських зв'язків підприємств України з російськими підприємствами, які раніше постачали значну частку світильників та світлотехнічної продукції на український ринок.

Наступним кроком аналізу ефективності управління ланцюгами поставок виноградних вин на ТОВ «АБ-СОЮЗ» є оцінка показників, що характеризують закупівельну діяльність підприємства. Проаналізуємо показники оцінки закупівельної діяльності ТОВ «АБ-СОЮЗ» на прикладі аналізу основних постачальників світильників ТОВ «Промавтоматика Вінниця» та EGLO Leuchten. Основною товарною позицією з асортименту світильників, що закуповується у постачальників є світильники для вулиці, результати аналізу показників ефективності їх закупівель на ТОВ «Промавтоматика Вінниця» наведено дано у таблиці 2.12.

Для аналізу показників ефективності закупівель скористаємося такими показниками: частка затриманих замовлень, ступінь виконання договірних зобов'язань, коефіцієнт рівномірності поставки товарів, середній обсяг замовлення на чергову поставку товарів, тривалість інтервалу між поставками.

**Показники ефективності закупівель світильників для вулиці ТОВ  
«АБ-СОЮЗ» у постачальника ТОВ «Промавтоматика Вінниця»**

<b>Показник</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Абсолютне відхилення 2015 до 2016</b>	<b>Абсолютне відхилення 2016 до 2017</b>
Частка затриманих замовлень(Кз), %	12,96	13,46	3,85	0,5	-9,61
Ступінь виконання договірних зобов'язань (Дв),%	95,1	98,9	99,1	3,8	0,3
Коефіцієнт рівномірності поставки товарів (Кр.п.)	68,4	71,26	73,23	2,86	1,97
Середній обсяг замовлення на чергову поставку товарів (Зч), тис. грн .	58,64	52,86	48,99	-5,78	-3,87
Тривалість інтервалу між поставками (Тін), дні	7	7	7	0	0

За даними таблиці 2.12 можна зробити висновок, що в процесі роботи з постачальником за період 2016-2017 рр. було максимально оптимізовано роботу за поставками, частка затриманих замовлень зменшилася до 3,85% (порівняно з 12,96% у 2014р.).

В 2015 році були деякі проблеми з недопоставками, частка поставлених товарів складала 95,1%, у 2016 році ситуація повністю вирішена з недопоставками, частка поставлених товарів відносно заявленої на замовлення – 101,1% .

Інтервали поставок є нормативно установленими на підприємстві на рівні 7 днів, це зумовлено роботою складу і в процесі роботи цей показник фактично не змінювався.

Результати аналізу показників ефективності закупівель світильників для вулиці на EGLO Leuchten наведено дано у таблиці 2.13.



**Показники ефективності закупівель світильників для вулиці ТОВ  
«АБ-СОЮЗ» у постачальника EGLO Leuchten**

Показник	2015	2016	2017	Абсолютне відхилення 2015 до 2016	Абсолютне відхилення 2016 до 2017
Частка затриманих замовлень (Кз), %	1,95	0,077	0,056	-1,873	-0,021
Ступінь виконання договірних зобов'язань (Дв),%	99,7	100	102,1	0,3	2,1
Коефіцієнт рівномірності поставки товарів (Кр.п.)	82,3	81,5	93,8	-0,8	12,3
Обсяг замовлення на чергове постачання товарів (Зч), тис. Є.	28,94	28,3	26,82	-0,64	-1,48
Тривалість інтервалу між поставками (Тін), дні	7	7	7	0	0

Дані по оцінці ефективності управління закупівлями, що були розраховані по постачальнику EGLO Leuchten, свідчать про те що співпраця є досить успішною, з огляду на те що частка затриманих замовлень становить менше 1%, у 2015 році показник становив 1,95 % що також є гарнім результатом.

У 2016 році виконання зобов'язань відповідно до замовлень становив 100%, що фактично означає що проблем з недопоставками не спостерігалось, у 2017 році була проблема з перепоставками, і об'єм поставок відносно замовленого становив 102,1%.

В загальній динаміці спостерігається позитивна тенденція у діяльності відділу закупівель, проте залишається проблема з доставкою товарів на підприємство та споживачам.

З огляду на співставлення співпраці по двом основним постачальникам можливо зробити що по основному фактору ефективної діяльності, тобто своєчасність та якісне виконання поставок, у постачальника EGLO Leuchten значно кращі показники, частка затриманих замовлень є мінімальною, поставки є рівномірними.

### **2.3. Напрями удосконалення організації логістичних ланцюгів поставок світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ»**

Основною проблемою, виявленою при проведенні аналізу системи управління ланцюгами поставок ТОВ «АБ-СОЮЗ» є відсутність системи управління та контролю доставки товарів від постачальників та споживачам. Така ситуація призводить до збільшення логістичних витрат, погіршенням якості логістичного обслуговування споживача та погіршення конкурентного становища підприємства.

Тому, в якості базового підходу удосконалення транспортного забезпечення управління ланцюгами поставок пропонується розробити проект провадження системи управління перевезеннями на основі технології GPS-моніторингу.

На ТОВ «АБ-СОЮЗ» для оптимізації витрат пов'язаних з перевезенням товарів, які включаються до загальних витрат на управління ланцюгами поставок доцільно було б впровадити систему управління перевезеннями TMS (Transportation Management System).

Аналізуючи діяльність будь-якого підприємства, можна визначити проблемні місця, де доцільно було б застосовувати додаткові механізми впливу на ефективність управління ланцюгами поставок. До таких механізмів можна віднести удосконалення транспортного забезпечення логістичного процесу.

Важливим питанням ТОВ «АБ-СОЮЗ» є контроль витрат, пов'язаних з його діяльністю. Основними показниками, які необхідно враховувати при управлінні транспортним забезпеченням ланцюга поставок є:

- середнє завантаження рейсу;
- витрати на експлуатацію автотранспорту та оплату праці водіїв-експедиторів;
- обсяг перевезень (в одиницях продукції);
- кількості точок завантаження-розвантаження за один рейс;
- кількість автомобілів, що обслуговують обсяг перевезень.

Проаналізуємо сім основних причин збільшення транспортних витрат

підприємства, з якими стикається ТОВ «АБ-СОЮЗ» та можливі шляхи їх вирішення.

*1. Відсутність системи планування маршрутів перевезень.* Для ефективного використання транспорту необхідно мати систему управління транспортуванням – створювати, обробляти та зберігати всі заявки та маршрути в єдиній базі даних у вигляді маршрутного листа. Маршрутний лист повинен мати унікальний номер (код), точку або адресу доставки, вагу або об'єм товарів та інші параметри.

*2. Відсутність диспетчера з планування та контролю перевезень власним автотранспортом на підприємстві.* Впровадження і запуск системи управління транспортом (планування і моніторинг маршрутів) має на увазі роботу диспетчера. Необхідно провести нормалізацію торгівельних точок за GPS-координатами або за адресами підприємств, що надаються.

*3. Відсутність ІТ фахівця для проведення інтеграції облікової системи підприємства із системою транспортно-експедиційного підприємства.* Заявки, адреси точок доставки і довідники автомобілів автоматично імпортуються в систему управління перевезеннями з облікової системи підприємства (наприклад, 1С). Після побудови маршрутів результат може повертатися назад в облікову систему. Саме тому для забезпечення інтеграції по обміну даними необхідний ІТ фахівець з боку підприємства.

*4. Наявність затверджених (типових) маршрутів.* Планування: дозволяє логістам-диспетчерам щоденно (щотижнево) планувати (створювати) оптимальні маршрути. Проте слід пам'ятати і те, що якщо на підприємстві роками використовуються затвердженні маршрути, витрати на доставку задовольняють і немає бажання підлаштовуватись під клієнта, то в цьому випадку немає необхідності впроваджувати систему планування маршрутів.

*5. Немає відповідальних.* Для впровадження і запуску нових продуктів і рішень потрібен відповідальний фахівець з боку ТОВ «АБ-СОЮЗ», інакше запити втрачатимуться між різними відділами і менеджерами.

*6. Мала кількість точок доставки.* Якщо завдання складається з



планування доставки з точки А в точку В, логічно що логіст/диспетчер сформує і розрахує правильний маршрут завдяки інтелекту, інтуїції або за допомогою картографічної служби. Проте якщо в регулярному маршруті більше 10 точок, то знайти найбільш ефективний порядок відвідування точок людині буде неймовірно складно.

*7. Відсутня мотивація у підлеглих знижувати витрати.* Бажання директора з логістики та перевезень ТОВ «АБ-СОЮЗ» заощадити і оптимізувати витрати не збігається з бажанням підлеглих.

Проаналізувавши основні причини збільшення витрат підприємства на транспортування та необхідність контролю за транспортними витратами, які входять до однієї із статей витрат на управління ланцюгами поставок ТОВ «АБ-СОЮЗ», пропонується запровадити систему планування та контролю перевезень TMS для удосконалення управління транспортним забезпеченням ланцюга поставок ТОВ «АБ-СОЮЗ». Саме TMS допоможе реалізувати логістичний потенціал підприємства. Автоматизований спосіб планування та обліку, заснований на геоінформаційних системах та системі GPS контролю, приведе до істотної економії і підвищить рентабельність логістичних операцій ТОВ «АБ-СОЮЗ».

Підприємство, яке володіє власним автопарком, повинно звернути увагу на необхідність автоматизації, яка впроваджується шляхом встановлення програмного забезпечення і містить в собі автоматизацію бухгалтерської та податкової діяльності, а також управлінського обліку. Вартість впровадження системи автоматизації варіюється від 10тис. до 1млн.грн, залежно від складності проекту, необхідності додаткових доопрацювань, розробки концепції впровадження проекту до його початку, терміну впровадження, кількості робочих місць, що підлягають автоматизації, перенесення в базу даних довідників та залишків та ін. Покращення від автоматизації управління логістичною інфраструктурою:

- вся інформація про діяльність підприємства локалізується в одному місці і може бути використана для прийняття будь-яких поточних і стратегічних рішень;
- скорочення витрат: автоматизація допоможе виявити недоліки у веденні обліку палива, запчастин, матеріалів, ремонтів тощо;
- з'являється можливість проводити складні розрахунки автоматично.

Для автоматизації автотранспортних підприємства ТОВ «АБ-СОЮЗ» пропонується система GPS-моніторингу – програмне забезпечення, яке підприємство отримує при купівлі GPS-обладнання. Таке програмне забезпечення дозволяє відстежувати місцезнаходження автомобілів, зливи палива, роботу двигуна, та інше в залежності від встановлених датчиків.

Система моніторингу дає можливість отримувати повний аналіз руху автотранспорту, що, в свою чергу, дозволяє автовласнику уникнути зайвих витрат на пальне, амортизацію тощо.

На кожен автомобіль встановлюється GPS термінал. Термінал вираховує по сигналам GPS супутників свої координати, швидкість руху, висоту над рівнем моря та напрям руху. Крім того, термінал може отримувати інформацію від різних систем та датчиків автомобіля. Це можуть бути дані про стан запалення, рівня палива в баках, тощо. Всю отриману інформацію GPS термінал передає на сервер за допомогою GPS каналів операторів мобільного зв'язку. В тому випадку, якщо GPS зв'язок тимчасово відсутній, термінал зберігає всю інформацію у власній пам'яті і передає її на сервер після відновлення GPS з'єднання. На сервері реєструється обліковий запис підприємства і створюються користувачі, яким дозволяється проводити моніторинг та диспетчеризацію рухомого складу. Кожний користувач має свій логін та пароль доступу в систему. При потребі користувачам можна призначити права тільки на ті транспортні засоби, які їм належить контролювати за їх функціональними обов'язками. Сервер працює цілодобово і користувач має можливість користуватися системою моніторингу на будь-якому комп'ютері, що має доступ до мережі Інтернет.



Користувач може спостерігати автомобілі (їх місцезнаходження, швидкість, напрямок, рівень палива) в режимі реального часу, а також переглядати історію руху і стан автомобіля в будь-якій точці на пройденому шляху. Можна переглянути шлях автомобіля на мапі та отримати його довжину в кілометрах, бачити місця стоянок, відстань між стоянками, час стоянок, місця перевищення встановленого ліміту швидкості, кількість палива в баках, питоме споживання палива на 100 км. Можна отримувати різні види звітів та переглядати інформацію на графіках.



Рис. 2.3. Загальна схема функціонування системи GPS моніторингу транспорту

Джерелами ефективності від використання автоматизованої системи моніторингу руху транспортних засобів можуть бути:

1. Економія по пальному на підприємстві. Формується за рахунок різниці між "фактичними" показниками спідометра автомобіля та реальними показниками пробігу, прорахованих системою GPS моніторингу. Постійний контроль реального пробігу транспорту унеможливорює додаткові витрати на пальне, так як часто у деяких водіїв виникає бажання «вплинути» на показники



спідометра. Також у транспортний засіб монтується датчик пального. На основі даних GPS трекера та датчиків пального система моніторингу транспорту надає інформацію про час, місце, об'єм заправок і зливів палива, витрати палива під час руху. Іншими словами, контроль витрат пального застосовується у випадках, коли потрібно точно дізнатися споживання палива двигуном, а контроль рівня пального використовується для виявлення і припинення зловживань. Ці датчики встановлюються в паливний бак і жодним чином не пов'язані з паливною системою та не впливають на її роботу.

2. Економія на амортизаційних витратах автопарку у відсотковому еквіваленті складає 15%. Досягається завдяки грамотному та злагодженому управлінню диспетчером роботи водіїв. Система GPS моніторингу транспорту розробляє оптимальні маршрути і шляхові завдання, здійснює аналіз маршрутів за тривалий період часу, порівнює планові і фактичні маршрути, здійснює оперативне управління шляховими листами в режимі реального часу. Режим роботи «тут і зараз» дає можливість диспетчеру працювати в системі з будь-якого віддаленого місця, де є доступ до інтернету, та здійснювати постійний контроль транспорту. Задаючи геозони на електронній карті місцевості оператор-диспетчер отримує повідомлення про перетин транспортним засобом їх меж, його в'їзд/виїзд у/за контрольні зони. Систему можна налаштувати так, щоб вона автоматично інформувала диспетчера про відхилення руху транспортного засобу від заданого заздалегідь маршруту. Це в свою чергу дає змогу диспетчеру більше часу приділити виконанню інших завдань, пов'язаних з логістикою автотранспорту.

3. Економія, що досягається за рахунок правильного транспортування продуктів та товарів у відсотковому еквіваленті складає 15%. Забезпечується завдяки моніторингу швидкості руху, дотриманню водіями заданих маршрутів та використанню відповідних давачів:

давачі відкриття дверей вантажних відсіків автомобілів - фіксують відкриття дверей контейнерів/вантажних відсіків транспортних засобів, що унеможлиблює несанкціоноване проникнення;

давачі температури та вологості фіксують відповідно температуру та вологість повітря (напр. у рефрижераторах)

4. Економія витрат на мобільний зв'язок у відсотковому еквіваленті складає 50%. Досягається завдяки значному скороченню телефонних розмов диспетчера із водієм, особливо в умовах роумінгу.

ТОВ «АБ-СОЮЗ» налічує в автопарку 15 автомобілів. Для підвищення ефективності управління елементом логістичної інфраструктури пропонується обладнати всі 15 автомобілів системою моніторингу і 8 з них додатково датчиками витрати палива.

Таблиця 2.14.

**GPS-моніторинг автомобіля без обліку палива в баку  
(дозволяє відслідковувати переміщення автомобіля та контролювати його пробіг та стоянки)**

Разовий платіж		Для 15 автомобілів
GPS трекер	3549.00	53685
Монтажний бокс*	449.00	0
Монтаж GPS трекера*	180.00	0
Підключення GPS трекера до програми моніторингу Logist.UA**	180.00	0
<b>ВСЬОГО</b>	<b>4358.00</b>	<b>53685</b>
Щомісячний платіж		
при встановленні програми Logist.UA на сервері Виконавця	96.00	1440

\* здійснюється самостійно власними технічними службами підприємства без використання монтажного боксу.

\*\* плата не береться у випадку підключення більше як 3-ох одиниць транспорту.

Таблиця 2.15

**GPS-моніторинг автомобіля з обліком палива в баку**

Разовий платіж	Для 15 автомобілів	
Датчик рівня палива в баку з вбудованою гальванічною розв'язкою	3749.00	56235
Монтаж датчика рівня палива та підключення його до програми моніторингу	700.00	10500
Тарування паливного бака	700.00	10500
<b>ВСЬОГО</b>	<b>9507.00</b>	<b>77235</b>

Отже, загальні витрати у першому році користування системою моніторингу для 15 автомобілів та датчиком палива для 8 автомобілів складуть:

$$53685 + 77235 + 1140 * 12 = 144600 \text{ грн.}$$

За останні кілька років досвіду впровадження систем GPS моніторингу було встановлено, що в середньому скорочення пробігу через унеможливлення нецільового використання транспорту становить 15%.

Таблиця 2.16

**Порівняння витрат до та після впровадження системи моніторингу****Logist.UA**

Показники	До впровадження системи:	Після впровадження системи:
Середній пробіг за місяць, км.	3500	2975
Середня норма витрати палива (DAF LF45)	35л. на 100км	35л. на 100км
Вартість палива, грн. за 1л. (з урахуванням можливого зростання ціни)	34	34
Середні витрати на паливо в місяць, грн.	41650	35403
Середні витрати на паливо в місяць на 15 авто, грн.	624750	531045
Витрати на паливо в рік на 15 авто, грн.	7497000	6372540
Загальні річні витрати, грн.	7497000	6386220

Середній ефект від впровадження системи моніторингу GPS та датчиків



палива на п'ятнадцяти автомобілях в 1 році роботи (враховувалася лише економія пального):

$$7497000 - (6386220 + 144600) = 966180 \text{ грн.}$$

Як бачимо, витрати на встановлення та технічне обслуговування системи моніторингу окупуються вже за перший рік роботи. А кожного наступного року середній ефект від впровадження системи моніторингу (за мінусом абонплати):

$$7497000 - (6386220 + 13680) = 1097100 \text{ грн.}$$

Отже, після проведених розрахунків можна стверджувати, що суттєво зменшилися витрати палива, з'явилась конкретна схема руху транспортного засобу, за допомогою системи можна чітко прослідкувати заправки вантажівок і бути впевненим в неможливості нецільового використання, що значно зменшує непрямі витрати.

Розглянувши управління ланцюгами поставок кріплених виноградних вин на ТОВ «АБ-СОЮЗ», можна зробити такі висновки.

Стабільна та безкризова робота ТОВ «АБ-СОЮЗ» забезпечувалася перш за все гнучкістю системи управління підприємством та орієнтованість на швидку реакцію менеджменту на зміни у соціально-економічному середовищі функціонування підприємства.

Проаналізувавши організаційну структуру департаменту логістики та оптових продаж ТОВ «АБ-СОЮЗ», можна говорити про добре збалансовану та функціонально повноцінну систему управління логістичною діяльністю та ланцюгами поставок, що відповідає загальній стратегії підприємства, логістичній стратегії та вимогам ринку.

Вибір постачальника кріплених виноградних вин на ТОВ «Інсайт+»

визначається системою критеріїв. Серед методів аналізу постачальників на даний час підприємство надає перевагу експертним оцінкам.

Проаналізувавши фінансовий стан ТОВ «АБ-СОЮЗ», можна зробити висновок про те, що підприємство має переважно середній та високий рівні фінансових ризиків, що можна пояснити такими факторами:

- підприємство знаходиться в процесі активного розвитку, накопичення активів, пошуку нових ринків (повільне зростання прибутку, обсягу реалізації, чистого доходу);
- підприємство відносно невелике, тому обсяг активів невеликий;
- особливості розподілу прибутку може спричиняти зменшення прибутковості (або збитковість) даного підприємства, крім того підприємство може оптимізувати податкове навантаження, тому офіційний рівень прибутку незначний.

Щодо динаміки продажів кріплених вин можна зазначити, що протягом 2015-2017 років на спостерігається значного зростання обсягів продажу в одиницях продукції, але значно зростає обсяг сукупного доходу від продажу вин через значне зростання цін реалізації.

Основною проблемою, виявленою при проведенні аналізу системи управління ланцюгами поставок ТОВ «АБ-СОЮЗ» є відсутність системи управління та контролю доставки товарів від постачальників та споживачам. Така ситуація призводить до збільшення логістичних витрат, погіршенням якості логістичного обслуговування споживача та погіршення конкурентного становища підприємства. Тому для підприємства пропонується провадження системи управління перевезеннями на основі технології GPS-моніторингу. За функціональними можливостями систем GPS-моніторингу оптимальною є система Logist.UA, термін окупності якої за розрахунками складе 0,5 року.

## РОЗДІЛ 3

### ОЦІНКА АСОРТИМЕНТУ ТА ЯКОСТІ СВІТИЛЬНИКІВ ДЛЯ ВУЛИЦІ НА ТОВ «АБ-СОЮЗ»

#### 3.1. Аналіз ринку світильників для вулиць в Україні

Ситуація в світлотехнічній галузі України відповідає тенденціям розвитку вітчизняної економіки загалом. Світлотехнічна продукція — це дуже широкий асортимент світлотехнічних виробів, що забезпечує створення необхідних умов освітлення та сигналізації в усіх сферах економіки та побуту населення. Світлові прилади повинні відповідати комплексу складних вимог, серед яких є не тільки вимоги до освітлення, але й вимоги безпеки і надійності, монтажно-експлуатаційні вимоги, вимоги відсутності різних перешкод та технічної естетики [38].

Для українського ринку світильників для вулиці останнім часом характерними є різке зменшення частки вітчизняних підприємств у реалізації побутових світильників та її зростання на ринку промислових світильників. Це зумовлене перш за все недосконалим дизайном продукції для побутового вжитку та високою енергоємністю та матеріалоємністю технології її виготовлення.

Специфіка світлотехнічної галузі зумовлена характером попиту, що задовольняє дане виробництво. В світлотехнічній промисловості домінує виробництво предметів споживання, для кожного з яких існує визначений рівень насичення. Відомо, що зі зростанням доходів попит на продукти харчування росте повільніше, ніж попит на одяг. За наступного зростання доходів ріст споживання одягу відстає від споживання інших товарів, наприклад електротехнічних та світлотехнічних пристроїв, радіотехніки.

Споживання світильників для вулиці зі зростанням доходів спочатку швидко зростає, потім зростання сповільнюється, настає насичення, що виражається в стабілізації або падінні частки доходів, які спрямовуються населенням на задоволення певної потреби. Зі зростанням реальних доходів



питомі витрати на світильники для вулиці знижуються, але їх абсолютне значення зростає. Згідно з оприлюдненими статистичними даними [39] виробництво електричних ламп світильників для вулиці (табл. 3.1) та світильників для вулиці (табл. 3.2) стабілізувалось, а за деякими видами навіть зростає.

Таблиця 3.1

**Динаміка обсягів виробництва електричних ламп в Україні  
у 2015 – 2017 рр, млн. грн. [40]**

Джерела світла	Роки			Абсолютне відхилення (2017 рік від 2015 року)	Питома вага у загальній структурі у 2017 році, %
	2015	2016	2017		
Лампи електричні, всього	1 150,5	1 561,2	1 586,9	436,4	100,0
Лампи розжарювання потужністю 200 Вт і менше та напругою більше 100 В	124,5	199,2	117,9	-6,6	7,4
Інші лампи розжарювання	108,9	112,4	86,5	-22,4	5,5
Лампи газорозрядні люмінесцентні з термокатодом двоцокольні	218,7	256,9	325,4	106,7	20,5
Інші лампи газорозрядні люмінесцентні з термокатодом	235,6	390,8	412,6	177	26,0
Лампи газорозрядні натрієві	141,4	256,3	285,6	144,2	18,0
Інші типи ламп	321,4	345,6	358,9	37,5	22,6

Таблиця 3.2

**Динаміка обсягів виробництва світильників для вулиці в Україні  
у 2015 – 2017 рр, млн. грн. [40]**

Освітлювальні прилади	Роки			Абсолютне відхилення (2017 рік від 2015 року)	Питома вага у загальній структурі у 2017 році, %
	2015	2016	2017		
Світильники електричні	231,4	256,8	259,7	28,3	15,3
Освітлювальне устаткування	417,8	598,3	610,4	192,6	35,9
Люстри	145,6	189,3	178,2	32,6	10,5
Інформаційні табло	237	256,9	287,3	50,3	16,9
Прожектори	356,4	387,9	365,4	9	21,5

Як видно із даних табл. 3.1, упродовж останніх років значно змінилась і структура джерел світла. У зв'язку з інвестиціями у виробництво люмінесцентних ламп з термокатодом (компактні люмінесцентні лампи) їх кількість різко зросла і досягла 600 тис. шт. Зменшується виробництво ламп розжарювання. Все це свідчить про впровадження у виробництво джерел світла, що характеризуються меншим енергоспоживанням, кращими світловими та іншими характеристиками.

Зростає і виробництво світильників для вулиці практично в усіх групах класифікації. Слід також відзначити і тенденції зниження ціни на продукцію. Очевидно, що зростання виробництва за відносно постійного рівня доходів населення свідчить про те, що внутрішнє споживання світлотехнічної продукції змінюється в незначних розмірах. Оскільки внутрішнє споживання не зростає, під час зростання виробництва зростає експорт. Ці дані підтверджуються і результатами статистичних досліджень. Останніми роками намітилась стійка тенденція до зменшення кількості експортованих ламп розжарювання. Водночас щорічно приблизно на 20—50% зростає кількість інших типів ламп.

Таблиця 3.3

## Динаміка експорту джерел світла у 2015 – 2017 рр. [41]

Види електроламп	Роки					
	2015		2016		2017	
	Кількість, тис. шт.	Вартість, тис. грн.	Кількість, тис. шт.	Вартість, тис. грн.	Кількість, тис. шт.	Вартість, тис. грн.
Розжарювання	97 118,2	1 456 773	91 731,3	1 375 970	64 720,5	970 807,5
Люмінесцентні	7 952,9	198 822,5	11 021,9	275 547,5	13 554,9	338 872,5
Ртутні	2 735,7	95 749,5	3 374,5	118 107,5	3 555,3	124 435,5
Натрієві	1 26,8	6 593,6	196,4	10 212,8	249,5	12 974
Металогалогенні	32,6	1 238,8	42,8	1 626,4	98,4	3 739,2
Галогенні	18,1	457,93	114,1	2 886,73	73,8	1 867,14
Інші	5 916,1	1 283 794	6 635,9	1 439 990	5 152,2	1 118 027
Всього	113 900,4	3 043 429	113 116,9	3 224 341	87 404,6	2 570 723

З табл. 3.3 видно дві чіткі тенденції, а саме загальне зменшення експорту, яке обумовлене різким зменшенням кількості експортованих ламп розжарювання, та зростання відносно незначними темпами експорту інших

типів ламп. Однак, незважаючи на скорочення експорту, гривнева виручка зростала внаслідок подорожчання ламп.

Водночас значним залишався імпорту світильників для вулиці. Структура імпорту загалом відображала ті ж тенденції, що притаманні експорту. Кількість імпортованих традиційних, малоефективних світильників для вулиці знижувалась, а кількість більш перспективних типів зростала. Дані таблиці відображають стійку тенденцію, яка ілюструє дефіцит в Україні ламп, перш за все дефіцит люмінесцентних ламп (табл. 3.4, 3.5) [41].

Таблиця 3.4

### Динаміка імпорту світильників для вулиці у 2015 – 2017 рр.

Види електроламп	Роки					
	2015		2016		2017	
	Кількість, тис. шт.	Вартість, тис. грн.	Кількість, тис. шт.	Вартість, тис. грн.	Кількість, тис. шт.	Вартість, тис. грн.
Розжарювання	60 822,9	912 343,5	23 495,8	352 437	4 052,4	60 786
Люмінесцентні	15 763,1	394 077,5	18 362,5	459 062,5	25 764,7	644 117,5
Ртутні	665,7	23 299,5	789,8	2 764,3	543,7	19 029,5
Натрієві	171,3	8 907,6	258,7	13 452,4	213,9	11 122,8
Металогалогенні	108,9	4 138,2	115,5	4 389	130,9	4 974,2
Галогенні	7 514,5	190 116,9	5 386,3	136 273,4	9 324,8	235 917,4
Інші	101 456,2	5 113 392	66 742,8	3 363 837	47 168,4	2 377 287
Всього	186 502,6	6 646 276	115 151,4	4 357 094	87 198,8	3 353 235

Таблиця 3.5

### Експортно-імпорتنний баланс торгівлі джерелами світла у 2015 – 2017 рр. [40]

Види електроламп	Різниця між експортом електроламп та їх імпортом		
	2015	2016	2017
	Кількість, тис. шт.	Кількість, тис. шт.	Кількість, тис. шт.
Розжарювання	36 295,3	68 235,5	60 668,1
Люмінесцентні	-7 810,2	-7 340,6	-12 209,8
Ртутні	2 070	2 584,7	3 011,6
Натрієві	-44,5	-62,3	35,6
Металогалогенні	-76,3	-72,7	-32,5
Галогенні	-7 496,4	-5 272,2	-9 251
Інші	-95 540,1	-60 106,9	-42 016,2
Всього	-72 602,2	-2 034,5	205,8



Оператори ринку відзначають, що з кожним роком питома вага продажів ламп в індивідуальній упаковці зростає [40]. Основне місце збуту таких ламп посідає цивілізований роздріб (електротехнічні магазини, супермаркети). Необхідно відзначити різке зростання попиту на галогенні лампи останніми роками. Згідно з даними митної статистики, постачання цієї продукції до України останніми роками збільшилось приблизно в 3 рази. Це пов'язане насамперед з бурхливим розвитком будівництва комерційної нерухомості (освітлення торгових залів, підсвічування вітрин) і зростанням продажів ламп для підсвічування рекламних вивісок. Також відбувається помітне зростання продажів газорозрядних ламп для зовнішнього освітлення. Водночас, згідно з оцінками фахівців, щорічне зростання складає 15—20%. Проте з урахуванням поганої освітленості вулиць в Україні цей ринок ще дуже далекий від насичення.

Як видно з даних табл. 3.5, за більшістю позицій (крім ламп розжарювання та ртутних) імпорт домінує над експортом. Ця ситуація сприяє збільшенню від'ємного сальдо в міжнародній торгівлі та зменшенню валютних запасів. Дані балансу показують, що Україна відчуває істотний дефіцит виробництва люмінесцентних, металогалогенних, галогенних та натрієвих ламп. Оскільки ці види ламп є сучасними, мають високі споживчі характеристики, їх дефіцит є рушієм для інвестування коштів у нові технології та нові робочі місця.

Сьогодні світлотехнічна галузь України представлена двома десятками підприємств [42]. У складі цих підприємств можна виділити три принципово відмінні групи, такі як виробники джерел світла (лідери), виробники освітлювальної арматури (лідери), підприємства, для яких випуск світлотехнічної продукції не є основним видом діяльності. До лідерів галузі з виробництва світильників для вулиць можна віднести Полтавський завод газорозрядних ламп, Львівське АТ «Іскра», Львівський завод низьковольтних електроламп. На ринку ламп для світильників України свою продукцію активно

пропонують 10 виробників. Частка продажу української продукції складає 60—75% (у грошовому виразі). Найпотужніший виробник на ринку — Львівський завод ПАТ «Іскра» — випускає переважно лампи розжарювання і контролює, згідно з різними оцінками, 70—80% цього сегменту ринку. Другим помітним українським виробником є ТОВ «Завод газорозрядних ламп» (м. Полтава), що випускає переважно люмінесцентні та газорозрядні лампи високого тиску. Серед лідерів галузі з виробництва світильників для вулиць слід виділити «ОСП Корпорація Ватра» та ВАТ «Ватра-Шредер» (Тернопіль), ПАТ «Сяйво» (Львів). Решта підприємств не належить до лідерів світлотехнічної галузі і займає певні ринкові ніші. Тернопільське «ОСП Корпорація Ватра» виготовляє майже всю номенклатуру світильників для вулиць, а за деякими позиціями (наприклад, вибухозахищені світильники, світильники для шахт) є монополістом. Крім цього, в західних областях України досить успішно працюють інші, менш відомі польські виробники, а в південних регіонах — турецькі. Однак їхня частка в загальному обсязі імпорту невелика [42].

Отже, результати проведеного дослідження ринку світильників для вулиць дають змогу зробити низку таких висновків. Досвід розвинутих європейських країн свідчить про необхідність надання підтримки експортно-орієнтованим підприємствам, що виготовляють світильники для вулиць, що дасть їм змогу прискорювати адаптацію до змінної кон'юнктури європейського ринку та вимог зовнішнього середовища. Аналіз практики застосування різноманітних інструментів стимулювання експорту виявляє неоднозначні ефекти як на рівні країни, так і на рівні окремих галузей і підприємств. Тому в процесі стимулювання експорту необхідним є максимальне врахування та узгодження інтересів усіх суб'єктів стимулювання з позицій забезпечення достатнього рівня їх економічної безпеки. Це дасть змогу світлотехнічним підприємствам успішно здійснювати експортну діяльність та отримувати прибуток у межах визначеної експортної стратегії держави.

### 3.2. Організація, об'єкт та методи дослідження

З метою системного підходу до проведення досліджень нами була розроблена логічна модель виконання досліджень, що показана на рис. 3.1.

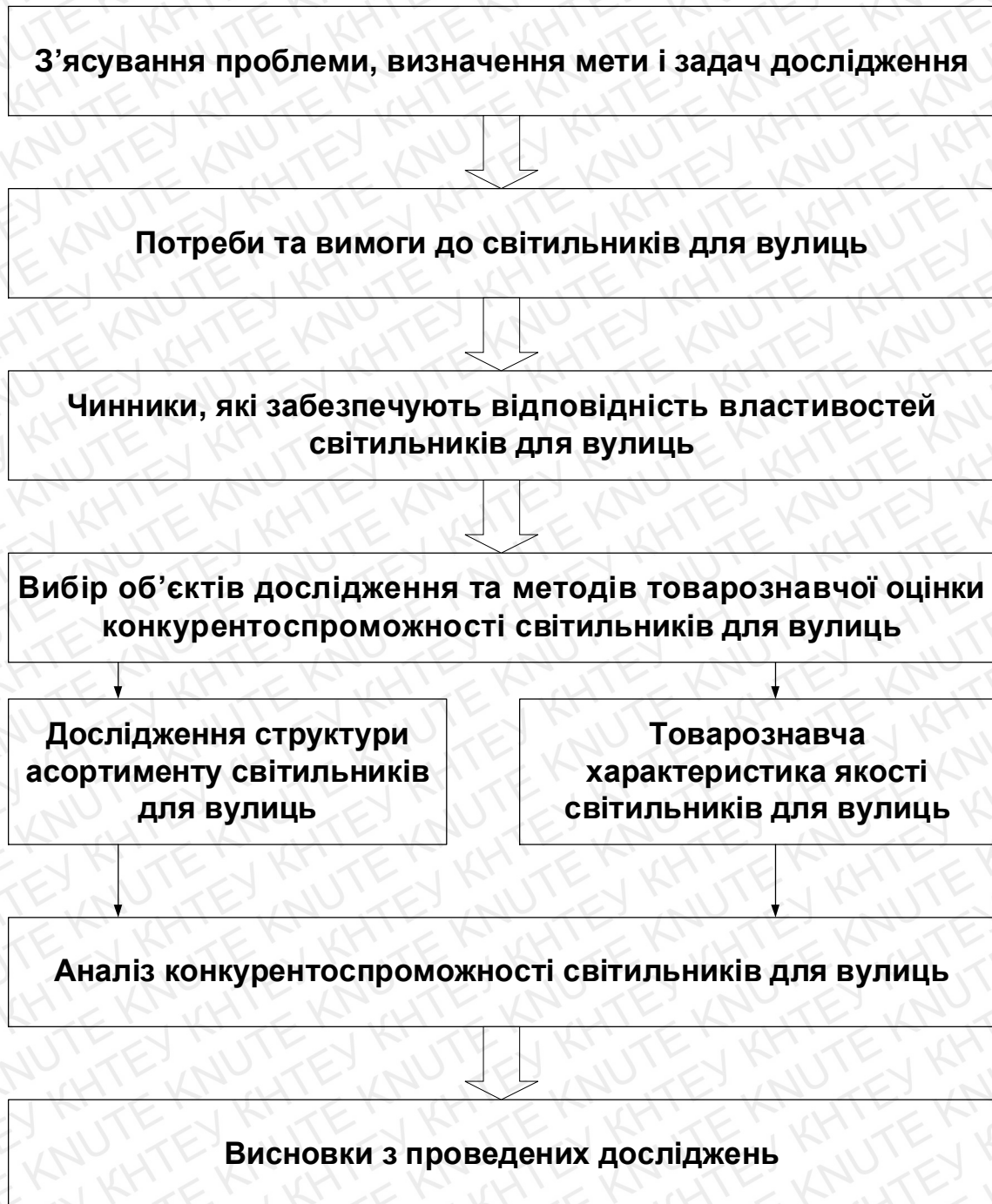


Рис.3.1. Логічна модель виконання досліджень конкурентоспроможності світильників для вулиць на ТОВ «АБ-СОЮЗ»

Об'єктом досліджень обрано 20 зразків світильників для вулиць:



1. Світильник вуличний "Куля" ТМ Brille STR-09 M150x95 PMMA BALL+BASE (виробництво - Україна).
2. Світильник вуличний "КУЛЯ" ТМ BRILLE STR-09 M200X95 PMMA BALL+BASE (виробництво - Україна).
3. Світильник вуличний настінний GL-03 A MB ТМ BRILLE (виробництво - Україна).
4. Світильник вуличний ліхтар GL-03 BW AC ТМ BRILLE (виробництво - Україна).
5. Світильник вуличний підвісний GL-013 AC ТМ BRILLE (виробництво - Україна).
6. Світильник вуличний POLAND 86272 (виробництво - Польща).
7. Світильник вуличний MAYTONI 95206 (виробництво - Німеччина).
8. Світильник вуличний POLAND 86273 (виробництво - Польща).
9. Світильник вуличний POLAND 86335 (виробництво - Польща).
10. Світильник вуличний EGLO 92720 (виробництво - Австрія).
11. Eglo 83966 Sidney (виробництво - Австрія).
12. Nowodvorski 4687 Don (виробництво - Польща).
13. Kanlux Idava 35 (23511) (виробництво - Польща).
14. Eglo 30205 Nisia (виробництво - Австрія).
15. Eglo 94855 Pulfero 1 (виробництво - Австрія).
16. Expert Light Elnf-s1807-200 Куля E27 40 Вт IP44 золоту призматичне (виробництво - Китай).
17. Expert Light КАНТPI HC04 E27 60 Вт IP44 антична латунь (виробництво - Китай).
18. Rabalux Toscana 60 Вт IP43 сірий 8398 (виробництво – Угорщина).
19. Світлокомплект SL-B 20 E27 40 Вт сірий (виробництво - Китай).
20. Промавтоматика ВКВ-40-101 Качалка-1 40 Вт сірий 101183 (виробництво - Україна).

Розглянемо методи дослідження якості світильників для вулиці відповідно ДСТУ ІЕС 60598-1:2015 [43].

Відповідність світильника вимогам ДСТУ ІЕС 60598-1:2015 перевіряють зовнішнім огляданням і наступним випробовуванням.

Тривкість маркування до стирання перевіряють легким протиранням вручну спочатку протягом 15 с шматком тканини, змоченим водою, а потім знову, протягом 15 с шматком тканини, змоченим розчином бензину, із наступним, після проведення випробовування відповідно до ДСТУ ІЕС 60598-1:2015, зовнішнім огляданням. Після перевіряння маркування повинно залишатись таким, щоб його можна було розпізнати, а наклеєні маркувальні таблички не повинні легко зніматися та деформуватися.

Загальні вимоги щодо конструкції світильників наведено в ДСТУ ІЕС 60598-1:2015. Визначено параметри, за якими буде досліджено якість світильників для вулиці, що реалізуються підприємством ТОВ «АБ-СОЮЗ»:

- увід проводів;
- патрони для ламп;
- нагрівання кабелів чи проводів;
- подвійна і посилена ізоляція;
- гвинтові та інші (механічні) з'єднання і защілки;
- зливні отвори;
- захист від корозії;
- проникнення пилу, твердих тіл та вологи;
- вологотривкість.

Увід проводів перевіряють зовнішнім огляданням і, за необхідності, за допомогою демонування і повторного складання світильника.

Відповідність патронів для ламп вимогам ДСТУ ІЕС 60598-1:2015 перевіряють зовнішнім огляданням.

Метод кріплення патронів перевіряють зовнішнім огляданням, вимірюванням і, за необхідності, випробовуванням відповідно ДСТУ ІЕС 60598-1:2015.

Матеріал ізоляційних деталей патронів для ламп і штепсельних вилок, який застосовують у світильниках для важких умов експлуатації повинен бути

стійким до утворення струмовідних доріжок. Перевіряють відповідно до п 13.4 ДСТУ ІЕС 60598-1:2015. Приєднувачі ламп повинні відповідати всім вимогам, які пред'являють до патронів, крім тих, що відносяться до способу кріплення ламп. Пристрій для кріплення ламп може забезпечуватись деталями світильника. Перевіряють зовнішнім огляданням і випробовуванням відповідно до 4.4.1 - 4.4.7 ДСТУ ІЕС 60598-1:2015.

Контактні затискачі для приєднання проводів мережі, а також незнімних гнучких кабелів чи шнурів повинні забезпечити електричне з'єднання за допомогою гвинтів, гайок чи інших рівноцінних пристроїв. Монтувальні проводи повинні відповідати вимогам розділу 5 ДСТУ ІЕС 60598-1:2015.

Якщо стійкість до нагрівання кабелів чи проводів мережі не відповідає температурі, що має місце в світильнику, то в місці уводу зовнішніх проводів в світильник повинні бути використані термостійкі проводи чи додаткові термостійкі трубки, що захищають ту частину проводів, на яку діє температура вища за граничну для проводу. Ступінь нагрівання перевіряють зовнішнім огляданням.

Якщо під час встановлення чи обслуговування світильника електричні з'єднання здійснюють багатополусною вилкою і розеткою, то необхідно забезпечувати однозначність і надійність з'єднання.

Подвійна і посилена ізоляція перевіряється зовнішнім огляданням. Електричні з'єднання повинні здійснюватися так, щоб контактний натиск не передавався через ізоляційний матеріал, окрім кераміки, чистої слюди чи інших матеріалів, що мають аналогічні характеристики, якщо тільки контактувальні металеві деталі не мають достатньої еластичності для компенсації можливої усадки ізоляційного матеріалу. Подвійна і посилена ізоляція перевіряється зовнішнім огляданням. Самонарізні гвинти не можуть застосовуватися для з'єднання струмопровідних деталей, крім випадків, коли такі деталі кріплять одні з одними, маючи відповідні засоби блокування.

Струмопровідні деталі повинні бути виготовлені із міді, її сплаву, з вмістом міді не менше ніж 50 % чи іншого матеріалу з характеристиками, що



близькі до характеристик сплавів міді. Перевіряють зовнішнім огляданням і, за необхідності, хімічним аналізом. Струмопровідні деталі не повинні мати безпосереднього контакту з деревиною.

Гвинтові та інші механічні з'єднання, руйнування яких буде перешкоджати подальшому використанню світильників, повинні витримувати механічні навантаження, які можуть виникнути за нормальної експлуатації. Гвинти не можуть бути виготовлені з м'якого чи пластичного матеріалу. Відповідність ДСТУ ІЕС 60598-1:2015 встановлюють перевірянням. Гвинти та гайки, що передають тиск контактів, чи можуть бути закручені користувачем, треба піддавати п'ятиразовому закручуванню та послабленню. Гвинти та гайки з ізоляційного матеріалу належить повністю послабляти протягом кожної операції з вигвинчуванням гвинтів. Під час випробовування не повинно бути жодного пошкодження, яке погіршить подальше використання механічних та гвинтових з'єднань. Після випробовування повинна бути збережена можливість встановлення гвинта чи гайки, виготовлених з ізоляційного матеріалу, у визначений спосіб.

У крапле-, дощо-, бризко- та струменезахищених світильниках для вулиці повинні бути передбачені один чи декілька отворів для ефективного зливу води із світильників, якщо вона накопичується. Водонепроникні світильники не повинні мати таких отворів. Перевіряють зовнішнім огляданням і випробовуванням відповідно до розділу 9 ДСТУ ІЕС 60598-1:2015.

Металеві деталі крапле-, дощо-, бризко- і струменезахищених світильників для вулиці, а також водонепроникних за звичайного занурення і занурюваних під тиском світильників, необхідно захищати від корозії. Перевіряють випробовуванням відповідно ДСТУ ІЕС 60598-1:2015.

Оболонка світильника повинна забезпечувати захист від проникнення пилу, твердих тіл та вологи відповідно до класифікації світильника згідно зі ступенем захисту IP, який зазначають на ньому.

Відповідність перевіряють відповідними випробовуванням, зазначеними у 9.2.0 - 9.2.9 ДСТУ ІЕС 60598-1:2015, а для інших класів ІР — відповідними випробовуванням, зазначеними в ІЕС 60529.

Всі світильники під час експлуатації повинні бути вологотривкими. Перевіряють відповідно до 9.3.1 ДСТУ ІЕС 60598-1:2015 з наступним негайним перевірванням відповідно до розділу 10 ДСТУ ІЕС 60598-1:2015.

Після випробування зразок не повинен мати дефектів, що призводять до невідповідності світильника вимогам цього стандарту.

Конкурентоспроможність світильників для вулиці пропонується оцінити за показниками конкурентоспроможності товару.

Інтегральний показник конкурентоспроможності товару – це числова характеристика конкурентоспроможності товару, що є відношенням групового показника за технічними параметрами до групового показника за економічними параметрами. Конкурентоспроможність світильників для вулиці оцінюється за інтегральним показником конкурентоспроможності ( $K_{\text{ІНТ}}$ ), що розраховується за формулою (3.1):

$$K_{\text{ІНТ}} = \frac{I_{\text{ТП}}}{I_{\text{ЕП}}}, \quad (3.1)$$

де  $I_{\text{ТП}}$  – індекс технічних параметрів;

$I_{\text{ЕП}}$  – індекс економічних параметрів.

Для розрахунку індексу технічних параметрів використовували формулу (3.2):

$$I_{\text{ТП}} = \sum_{i=1}^n v_i \cdot q_i, \quad (3.2)$$

де  $v_i$  – коефіцієнт вагомості  $i$ -параметра,

$q_i$  – відносний показник  $i$ -параметра,

$n$  – кількість параметрів.

Відносні показники визначали за формулою (3.3):



$$q_i = \frac{P_{\text{оцін}}}{P_{\text{баз}}}, \quad (3.3)$$

де  $P_{\text{оцін}}$  – абсолютне значення і-параметра досліджуваного товару,

$P_{\text{баз}}$  – абсолютне значення і-параметра базового (еталонного) товару.

Індекс економічних параметрів розраховували за формулою (3.4):

$$I_{\text{еп}} = \frac{C_{\text{оцін}}}{C_{\text{баз}}}, \quad (3.4)$$

де  $C_{\text{оцін}}$  – ціна досліджуваного товару,

$C_{\text{баз}}$  – ціна базового (еталонного) товару.

### **3.3. Аналіз структури асортименту світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ»**

Асортимент товару – це підбір товарів різних видів і різновидів, призначений, перш за все, для задоволення потреб споживачів.

Торговий (товарний) асортимент – набір товарів, що формується організацією торгівлі з урахуванням її спеціалізації, споживчого попиту і матеріально-технічної бази [44].

Для дослідження структури асортименту світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ» проведемо дослідження залежності якості світильників від ціни, проведемо сегментацію асортименту за групами залежно від вартості (низька, середня та висока вартість) та охарактеризуємо кожну з наведених груп.

За відібраними зразками світильників для вулиць, що реалізуються на ТОВ «АБ-СОЮЗ» складено таблицю, в якій наведено характеристику кожної асортиментної позиції. Дані отримані з каталогів виробників світильників, вартість товарів відповідає роздрібній ціні станом на 2018 рік (табл.3.6).



**Характеристика досліджених зразків світильників для вулиці, що реалізуються ТОВ «АБ-СОЮЗ»**

№	Назва світильника	Фото за каталогом	Роздрібна вартість	Опис світильника
1	"Куля" ТМ Brille STR-09 M150x95 PMMA BALL+BASE		94.00 грн.	Виготовлений із пластику, виконаний у формі кулі, білого кольору. Можна використовувати як самостійне джерело світла, так і в якості плафона для вуличного ліхтаря. Розмір діаметра отвору для кріплення світильника зі стовпу становить 60 мм. Потужність: 60W. Кількість ламп: 1. Напруга, V: 220V. Ступінь захисту оболонки, IP: IP44. Цоколь: E27. Тип лампи: Енергозберігаюча, Галогенна, Світлодіодна
2	Expert Light Кантрі HC04 антична латунь		122.88 грн.	Живлення від мережі 220 В. Кількість ламп - 1. Потужність лампи 60 Вт. Напруга 220-240 В. Тип струму: змінний. Матеріал виробу: пластик. Номінальна напруга: 220-240 В. Тип лампи: лампа розжарювання, світлодіодна (LED), енергозберігаюча. Тип цоколя: E27 Колір: антична латунь. Країна-Виробник: Китай.
3	"Куля" ТМ Brille STR-09 M200X95 PMMA BALL+BASE		129.00 грн.	Виготовлений із пластику, виконаний у формі кулі, білого кольору. Можна використовувати як самостійне джерело світла, так і в якості плафона для вуличного ліхтаря. Розмір діаметра отвору для кріплення світильника зі стовпу становить 60 мм. Потужність: 60W. Кількість ламп: 1. Напруга, V: 220V. Ступінь захисту оболонки, IP: IP44. Цоколь: E27. Тип лампи: Енергозберігаюча, Галогенна, Світлодіодна
4	Expert Light Куля золото призматичне Elnfs1807-200		148.98 грн.	Основні характеристики Кількість ламп: 1. Потужність лампи 40 Вт Напруга 220 В Матеріал виробу: пластик. Тип лампи: лампа розжарювання, світлодіодні (LED), енергозберігаюча. Тип цоколя: E27 Колір: золото призматичне. Ступінь захисту (IP): 44. Спрямованість світла: нагору. Країна-Виробник: Китай.



## Продовження таблиці 3.6

№	Назва світильника	Фото за каталогом	Роздрібна вартість	Опис світильника
5	Світильник вуличний SL-B 20		269.88 грн.	Живлення від мережі 220 В Кількість ламп – 1. Напруга: 220 В. Тип струму: змінний. Матеріал виробу: Abs-пластик. Потужність: 40 Вт. Термін служби: 50000 год. Тип лампи: світлодіодна (LED), енергозберігаюча. Тип цоколя: E27 Колір: сірий. Ступінь захисту IP65. Габаритні розміри: 590x150x130 мм, кронштейн у комплекті Лампи в комплекті немає. Країна-Виробник: Китай.
6	GL-03 A MB світильник вуличний настінний Brille TM		367.00 грн.	Класичний ліхтар для фасадів різних будинків, вхідних дверей, веранди, тераси або альтанки. Виготовлений з металу й скла. Корпус світильника стійкий до корозії, досить міцний і надійний. Завдяки скляному прозорому плафону світловіддача від світильника буде максимальною. Потужність: 60W, кількість ламп: 1, напруга, V: 220V, ступінь захисту оболонки IP33, цоколь: E27, тип лампи: Енергозберігаюча, Накалювання, Світлодіодна, клас захисту: I
7	Світильник вуличний POLAND 86272		387 грн.	Висота 37 см. Ширина (діаметр) 15 см. Глибина 20.5 см. Джерело світла: 1 x E27 (max.60 Вт). Ступінь захисту: IP33 Колір арматур: чорний Матеріал арматури: алюміній Колір плафонів і підвісок: прозорий Матеріал плафонів і підвісок: скло Виробник: POLAND (Польща) Гарантія, місяців: 12
8	Світильник вуличний POLAND 86273		387 грн.	Висота 37см. Ширина (діаметр) 15 см. Глибина 20.5 см. Джерело світла: 1 x E27 (max.60 Вт). Ступінь захисту: IP33 Колір арматур: коричневий Матеріал арматури: алюміній Колір плафонів і підвісок: прозорий Матеріал плафонів і підвісок: скло Виробник: POLAND (Польща) Гарантія, місяців: 12
9	GL-03 BW AC вуличний ліхтар TM Brille		406.67 грн.	Вуличний низький наземний світильник. Може бути встановлений на будь-якій поверхні як на плитці, або асфальті, так і на стовпах різної висоти. Корпус виготовлений зі стійкого до корозії литого алюмінієвого сплаву й пофарбований фарбою кольору старої міді має прозорий плафон зі скла. Ступінь захисту IP33. Використовується компактна люмінесцентна лампа або лампа розжарювання зі стандартним цоколем E27 (потужність 60 Вт).



## Продовження таблиці 3.6

№	Назва світильника	Фото за каталогом	Роздрібна вартість	Опис світильника
10	Rabalux Toscana сірий 8398		547.98 грн.	Кількість ламп: 1. Потужність лампи - 60 Вт. Напруга: 220 В. Тип лампи: лампа розжарювання, світлодіодна (LED). Тип цоколя: E27 Колір: сірий. Ступінь захисту IP43. Спрямованість світла: нагору. Розміри: висота: 41,5 см, ширина: 20,5 см. Країна-Виробник: Угорщина.
11	GL-013 AC світильник вуличний підвісний Brille TM		591.99 грн.	Вуличний підвісний світильник виконує відразу дві функції: увечері й уночі він висвітлює необхідний об'єкт або ландшафтну територію, а удень – доповнює загальний дизайн. Ступінь захисту IP33, захищений від проникнення води й пилку. Необхідна одна лампа із цоколем E27. Має один металевий плафон зі скляними прозорими стінками, кріпиться до стелі за допомогою металевого ланцюга. Потужність: 60W. Кількість ламп: 1. Напруга, V: 220V. Ступінь захисту оболонки IP33. Цоколь: E27. Тип лампи: Енергозберігаюча, Накалювання, Світлодіодна. Клас захисту: I
12	Світильник вуличний POLAND 86335		601 грн.	Висота 16 см. Ширина (діаметр) 9 см. Глибина 9 см. Джерело світла: 1 x GU10 (max.35 Вт). Ступінь захисту: IP44 Колір арматур: чорний Матеріал арматури: нержавіюча сталь Колір плафонів і підвісок: білий Матеріал плафонів і підвісок: скло Виробник: POLAND (Польща) Гарантія, місяців: 12
13	Світильник вуличний Nowodvorski 4687 Don		889 грн.	Освітлювальний прилад для зовнішнього використання. У основі використовується алюміній, у плафоні – скло. Колір основи мідний відмінно гармоніює з відтінком прозорий, у якому виконаний плафон. Габарити: висота – 28 см, виступ – 11 см. Потужність основної лампи 60 Вт, цоколь E27. Кількість джерел світла 1шт. Підключається від мережі 220в. Ступінь захисту IP44, Світильник можна розмістити в саду.
14	Світильник вуличний Kanlux Idava 35 (23511)		1167 грн.	Освітлювальний прилад для зовнішнього використання, у основі й плафоні пластмаса. Колір основи чорний, білий плафон. Габарит: висота – 43 см, діаметр – 35 см. Потужність основної лампи 40 Вт, цоколь E27. Кількість джерел світла 1шт. Підключається від мережі 220в. Ступінь захисту IP44, світильник можна розмістити в саду.



## Продовження таблиці 3.6

№	Назва світильника	Фото за каталогом	Роздрібна вартість	Опис світильника
15	Світильник вуличний Eglo 30205 Nisia		1450 грн.	Освітлювальний прилад для зовнішнього використання. У основі використовується нержавіюча сталь, у плафоні – матове скло. Колір підстави нержавіюча сталь. Габарити: висота – 36 см, ширина – 20 см, виступ – 24 см. Потужність основної лампи 60 Вт, цоколь E27. Кількість джерел світла 1шт. Підключається від мережі 220в. Ступінь захисту IP44, можна розмістити в саду.
16	Світильник вуличний MAYTONI 95206		1520 грн	Висота 39.5 см. Ширина (діаметр) 22.5 см. Глибина 26.5 см. Джерело світла: 1 x E27 (max.60 Вт). Ступінь захисту: IP33 Колір арматур: чорний Матеріал арматури: метал Колір плафонів і підвісок: бежевий Матеріал плафонів і підвісок: скло Виробник: MAYTONI (Німеччина) Гарантія, місяців: 12
17	Світильник вуличний EGLO 92720		1679 грн	Висота 25.5 см. Ширина (діаметр) 26.5 см. Глибина 28 см. Джерело світла: 1 x E27 (max.60 Вт). Ступінь захисту: IP44 Колір арматур: коричневий, мідь Матеріал арматури: сталь Колір плафонів і підвісок: прозорий Матеріал плафонів і підвісок: скло Виробник: EGLO (Австрія) Гарантія, місяців: 12 Матеріал арматур: оцинкована сталь. Матеріал плафона: скло з отворами.
18	Світильник вуличний Eglo 94855 Pulfero 1		1 692 грн.	Освітлювальний прилад для зовнішнього використання, у основі оцинкована сталь, у плафоні – пластик та оцинкована сталь. Колір основи коричневий, плафон прозорий. Габарити: висота – 28 см, діаметр – 22 см, виступ – 28 см. Потужність основної лампи 60 Вт, цоколь E27. Кількість джерел світла 1шт. Підключається від мережі 220в. Ступінь захисту IP44, можна розмістити в саду.
19	Світильник вуличний Промавтоматика ВКВ-40-101 Качалка-1 сірий 101183		1983 грн.	Напруга: 220 В. Потужність: 40 Вт. Тип лампи: вбудовані світлодіоди. Колір: сірий. Ступінь захисту IP67 Світловий потік: 4920 Лм. Колір світіння: денний. Країна-Виробник: Україна.
20	Світильник вуличний Eglo 83966 Sidney		2621 грн.	Бра Eglo 83966 Sidney для зовнішнього використання. У основі нержавіюча сталь, у плафоні – нержавіюча сталь, матове скло. Колір підстави нержавіюча сталь. Габарити: висота – 37,5 см, діаметр – 27,5 см, виступ – 32,5 см. Потужність основної лампи становить 60 Вт, цоколь типу E27. Кількість джерел світла 1шт. Підключається від мережі 220в. Ступінь захисту IP44. Можна розмістити в саду.

Отже, розглянувши вибірку з асортименту світильників для вулиці на ТОВ «АБ-СОЮЗ», що представлений у табл. 3.6, можна зробити висновок про представлення у асортименті різноманітних світильників від початкового рівня, невисокої якості та низької ціни до найдорожчих високоякісних моделей виробництва країн ЄС.

На рис. 3.2 наведено фрагментацію шкали якості світильників залежно від ціни, що представлені в асортименті ТОВ «АБ-СОЮЗ».



Рис. 3.2. Фрагментація шкали якості світильників залежно від ціни

Отже, до низької цінової категорії віднесено світильники для вулиці ціною до 601 грн, зразки з 1 по 12: "Куля" ТМ Brille STR-09 M150x95 PMMA BALL+BASE, Expert Light Кантрі HC04 антична латунь, "Куля" ТМ Brille STR-09 M200X95 PMMA BALL+BASE, Expert Light Куля золото призматичне Elnf-s1807-200, Світильник вуличний SL-B 20, GL-03 A MB світильник вуличний настінний ТМ Brille, Світильник вуличний POLAND 86272, Світильник вуличний POLAND 86273, GL-03 BW AC вуличний ліхтар ТМ Brille, Rabalux Toscana сірий 8398, GL-013 AC світильник вуличний підвісний ТМ Brille,



Світильник вуличний POLAND 86335. Світильники цієї категорії характеризуються достатньою якістю, не досить високим ступенем захисту, недорогими матеріалами. КНР, Польщі, Угорщині.

Середня цінова категорія (601 – 1600 грн.) включає зразки 13-15: світильник вуличний Nowodvorski 4687 Don, світильник вуличний Kanlux Idava 35 (23511), світильник вуличний Eglo 30205 Nisia. Світильники цієї категорії характеризуються високою якістю, виготовлені з надійних матеріалів, але мають звичайне не складне оформлення зовнішнього виду. Вироблені ці світильники в Польщі.

Висока цінова категорія (від 1600 грн за одиницю) включає зразки 16-20: світильник вуличний MAYTONI 95206, світильник вуличний EGLO 92720, світильник вуличний Eglo 94855 Pulfero 1, світильник вуличний Промавтоматика ВКВ-40-101 Качалка-1 сірий 101183, світильник вуличний Eglo 83966 Sidney. Зразки 16, 17, 18 та 20 – найвищої якості побутові світильники для вулиці, виготовлені з високоякісних матеріалів (нержавіюча сталь, кольорові метали). Виготовлені такі світильники в Австрії та Німеччині.

Окремо можна виділити зразок № 19 - світильник вуличний Промавтоматика ВКВ-40-101 Качалка-1 сірий 101183. Такий світильник виготовлений з найвищим ступенем захисту IP67 для використання в освітленні доріг та вулиць загального користування. В такому світильнику використовуються переважно енергозберігаючі світлодіодні лампи, використовуються ці світильники комунальними господарствами міст та селищ. Виготовлений світильник в Україні на ТОВ «Промавтоматика Вінниця».

Отже, за провівши фрагментацію шкали якості світильників залежно від ціни можна зробити висновок, що світильники для вулиці середньої та вищої цінової категорії відрізняються від тих, що належать до нижчої цінової категорії в першу чергу матеріалами, я яких вони виготовлені та країною виробництва. В світильниках нижчого сегменту використовуються дешеві матеріали та простий декор (пластик, фарбований метал, відсутні елементи художнього оформлення). Для середньої та вищої категорії властиве



використання нержавіючої сталі, високоякісного скла та оздоблення світильників художніми елементами. Окремо до вищого сегменту належать світильники для освітлення доріг та вулиць з найвищим ступенем захисту та стійкі до проникнення пилу та бруду до корпусу світильника.

Для аналізу асортименту світильників для вулиці ТОВ «АБ-СОЮЗ» проведемо розрахунок коефіцієнтів широти, повноти, новизни, стійкості та раціональності асортименту.

Широта асортименту – це кількість видів, найменувань і різновидів товарів однорідних і різнорідних груп. Широта асортименту світильників для вулиці ТОВ «АБ-СОЮЗ» визначається кількістю їх найменувань.

Для розрахунку коефіцієнта широти потрібно базова і дійсна широти асортименту.

Дійсна широта (Шд) – фактична кількість різновидів і найменувань світильників для вулиці, які наявні [44] у ТОВ «АБ-СОЮЗ» на момент перевірки. У досліджуваному підприємстві ТОВ «АБ-СОЮЗ» фактична кількість товарних позицій світильників для вулиці – 29 найменувань (20 було відібрано для товарознавчого дослідження асортименту).

Базова широта (Шб) – широта, прийнята за основу для порівняння. За базову широту може бути прийнято кількість видів, різновидів і найменувань світильників для вулиці, яка регламентована стандартами, каталогами, прейскурантами або максимально можлива. Вибір критеріїв визначення базового показника широти визначається метою.

Для визначення коефіцієнта широти (Кш) використовується формула (3.5):

$$Кш = Шд / Шб. \quad (3.5)$$

У конкурентів ТОВ «АБ-СОЮЗ» кількість найменувань світильників для вулиці з урахуванням неповторюваних найменувань складає 3 і 2 відповідно. Базова широта визначається як сума неповторюваних найменувань світильників

для вулиці, яка наявна у ТОВ «АБ-СОЮЗ» і у конкурентів:

$$\text{Шб} = 29+2+3=34 \text{ найменування.}$$

Отже, коефіцієнт широти асортименту світильників для вулиці становить:

$$\text{Кш} = 29 / 34 = 0,853.$$

Отриманий коефіцієнт широти дорівнює 0,853, що свідчить про досить широкий асортимент світильників для вулиці у ТОВ «АБ-СОЮЗ». Даний асортимент достатній для того, щоб будь-який споживач зміг придбати світильники для вулиці в ТОВ «АБ-СОЮЗ» відповідно до своїх потреб і матеріальних можливостей.

Для визначення коефіцієнта повноти ( $K_p$ ) використовується формула (3.6):

$$K_p = P_d / P_b, \quad (3.6)$$

де  $P_d$  – повнота дійсна;

$P_b$  – повнота базова.

Повнота асортименту – здатність набору товарів однорідної групи задовольняти однакові потреби.

Повнота дійсна ( $P_d$ ) – фактична кількість найменувань світильників для вулиці у досліджуваному підприємстві ТОВ «АБ-СОЮЗ» – 17 найменувань.

Повнота базова ( $P_b$ ) визначається як сума неповторюваних найменувань світильників для вулиці, яка наявна у ТОВ «АБ-СОЮЗ» і у конкурентів. У першого і другого конкурентів кількість найменувань світильників для вулиці з урахуванням неповторюваних найменувань складає 0 і 2 відповідно, тоді:

$$P_b = 17+2=19 \text{ найменувань.}$$

Отже, коефіцієнт повноти асортименту світильників для вулиці ТОВ «АБ-СОЮЗ» становить:

$$K_{п} = 17 / 19 = 0,895.$$

Значення коефіцієнту повноти асортименту в досліджуваному підприємстві ТОВ «АБ-СОЮЗ» є досить високим (0,895), що свідчить про повноту асортименту та високу конкурентоспроможність підприємства щодо продажу світильників для вулиці.

Для визначення коефіцієнта новизни ( $K_{н}$ ) використовується формула (3.7):

$$K_{н} = Н / Шд, \quad (3.7)$$

де  $Н$  – кількість нових найменувань світильників для вулиці, що надійшли у продаж до відділу за певний період часу.

Новизна (оновлення) асортименту – здатність підприємства торгівлі своєчасно оновлювати асортимент товару відповідно до кон'юнктури ринку. Оновлення асортименту – це заміна товарів, морально застарілих, що не користуються попитом, на нові товари поліпшеної якості, або іншого цінового ряду, які можуть задовольнити потреби різних груп людей, і в підсумку дозволять магазину отримати більший прибуток від продажу.

Новизна асортименту розраховується за певний вибраний період часу і показує кількість новинок, що надійшли у продаж до відділу за цей період. Шляхом опитування продавця досліджуваного підприємства ТОВ «АБ-СОЮЗ» було встановлено, що за останні 3 місяці з'явилося 3 нових найменувань світильників для вулиці, тоді:

$$K_{н} = 3 / 29 = 0,103.$$



Коефіцієнт новизни для даного підприємства склав 0,103, що свідчить про поступове оновлення асортименту. ТОВ «АБ-СОЮЗ» приділяє увагу оновленню власного асортименту світильників, пропонуючи нові найменування світильників для вулиці у помірній кількості, мінімізуючи ризик зазнати збитків у зв'язку з можливим низьким попитом на представлені нові найменування світильників для вулиці.

Коефіцієнт стійкості асортименту ( $K_y$ ) розраховується за формулою (3.8):

$$K_y = Y / Шд, \quad (3.8)$$

де  $Y$  – число найменувань світильників для вулиці, що користуються стійким попитом у споживачів.

Стійкість асортименту – здатність набору товарів задовольняти попит на одні і ті ж товари. Виявлення товарів, що користуються стійким попитом, вимагає досліджень методами спостереження та аналізу документальних даних про надходження і реалізацію товарів. У даній роботі для визначення коефіцієнта стійкості використовувався метод опитування.

Був опитаний менеджер зі збуту ТОВ «АБ-СОЮЗ». Встановлено, що 8 найменувань світильників для вулиці у ТОВ «АБ-СОЮЗ» користуються постійним попитом, тому:

$$K_y = 8 / 29 = 0,276.$$

Отримане значення коефіцієнта стійкості асортименту 0,276 свідчить про те, що 27,6% всіх представлених найменувань світильників для вулиці користуються стійким попитом у покупців.

Співвідношення значень коефіцієнтів новизни та стійкості асортименту свідчить про те, що крім основних найменувань світильників для вулиці, що користуються стійким попитом споживачів, ТОВ «АБ-СОЮЗ» включає в

структуру асортименту нові найменування світильників для вулиці, формуючи раціональний асортимент, що дозволяє не тільки отримати прибуток, але і найбільш повно задовольнити потреби споживачів різних соціальних груп.

Коефіцієнт раціональності асортименту є найбільш важливим серед усіх аналізованих показників, показує наскільки торговий асортимент світильників для вулиці ТОВ «АБ-СОЮЗ» задовольняє реально обгрунтовані потреби різних сегментів споживачів.

Раціональність асортименту – здатність набору товарів найбільш повно задовольняти реально обгрунтовані потреби різних сегментів споживачів. Важливо правильно і раціонально сформувати асортимент, щоб він був:

- 1) у міру широким, щоб споживачеві було з чого вибрати, з іншого боку, щоб величезне різноманіття товарів не ускладнювало вибір потрібного товару;
- 2) повним, щоб ймовірність задоволення попиту з боку різних споживачів була висока;
- 3) новим, що пов'язано зі зміною смаків споживачів;
- 4) стійким, що представляє певні гарантії реалізації частини асортименту, користується стійким попитом, а для споживача задоволення його попиту на даний товар.

Коефіцієнт раціональності ( $K_p$ ) розраховується за формулою (3.9):

$$K_p = (V_{ш} \cdot K_{ш} + V_{п} \cdot K_{п} + V_{н} \cdot K_{н} + V_{у} \cdot K_{у}), \quad (3.9)$$

де  $V_{ш}$  – коефіцієнт вагомості широти;

$V_{п}$  – коефіцієнт вагомості повноти;

$V_{н}$  – коефіцієнт вагомості новизни;

$V_{у}$  – коефіцієнт вагомості стійкості.

Для того, щоб визначити коефіцієнт раціональності необхідно розрахувати коефіцієнти вагомості кожного показника. Для їх розрахунку використовували експертний метод. Дані дослідження і розрахунок коефіцієнтів вагомості наведені у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

**Розрахунок коефіцієнтів вагомості показників асортименту  
світильників для вулиці ТОВ «АБ-СОЮЗ»**

Найменування показників	Ранги, проставлені експертами					Розрахункові коефіцієнти вагомості					Середнє значення коефіцієнта вагомості
	експерт 1	експерт 2	експерт 3	експерт 4	експерт 5	експерт 1	експерт 2	експерт 3	експерт 4	експерт 5	
Широта	2	3	1	1	2	0,25	0,25	0,26	0,25	0,25	0,252
Повнота	3	2	3	3	3	0,23	0,22	0,23	0,26	0,23	0,234
Новизна	1	1	2	2	1	0,26	0,22	0,25	0,23	0,26	0,244
Стійкість	4	4	4	4	4	0,22	0,25	0,2	0,22	0,22	0,222

Розраховуємо коефіцієнт раціональності асортименту світильників для вулиці ТОВ «АБ-СОЮЗ»:

$$K_p = (0,252 \cdot 85,3 + 0,234 \cdot 89,5 + 0,244 \cdot 10,3 + 0,222 \cdot 27,6) = 0,52.$$

Таким чином, коефіцієнт раціональності асортименту світильників для вулиці ТОВ «АБ-СОЮЗ» становить 0,52, що свідчить про відповідність асортименту наявній ринковій ситуації. Підприємство на даний час не має потреби в значних змінах в асортименті, разом з тим підвищити раціональність формування асортименту світильників для вулиці можливо залучаючи додаткових постачальників даної продукції в цінових сегментах середніх цін та дешевих світильників виробництва України, Польщі та КНР.

### 3.4. Оцінка показників якості світильників для вулиці

Оцінку якості зразків світильників для вулиці в ТОВ «АБ-СОЮЗ» проведемо за ознаками: увід проводів, патрони для ламп, нагрівання, подвійна і посилена ізоляція, гвинтові та інші (механічні) з'єднання і защілки, зливні



отвори, захист від корозії, проникнення пилу, твердих тіл та вологи. Оцінку проведено за відповідністю цих параметрів вимогам ДСТУ ІЕС 60598-1:2015 (табл 3.8). Параметри оцінюються візуально, вимірюванням температури та наявністю пошкоджень та невідповідністю до паспортів товарів.

Таблиця 3.8

**Вимоги ДСТУ ІЕС 60598-1:2015 щодо якості світильників для вулиці за параметрами проведеного дослідження якості**

Параметри	Вимоги ДСТУ ІЕС 60598-1:2015
Увід проводів	<p>Поверхні, що обмежують отвори для уводу проводів, повинні бути гладкими, без гострих країв, нерівних швів, задирок тощо, які можуть викликати пошкодження ізоляції проводів. Металеві гвинти без головки не повинні бути в просторі для уводу проводів.</p>
Патрони для ламп	<p>Приєднання проводів до контактів незнімних патронів для ламп може бути виконане будь-яким методом, що забезпечує надійний електричний контакт протягом всього терміну експлуатації світильника.</p> <p>Патрони для ламп, монтування яких в світильниках виконує безпосередньо споживач, повинні забезпечувати можливість зручного і правильного їх встановлення.</p> <p>Метод кріплення патронів повинен забезпечувати тривкість до механічного впливу, який виникає під час їх нормальної експлуатації. Ці вимоги розповсюджують на патрони, які встановлює у робоче положення, як споживач так і виробник світильника.</p>
Нагрівання	<p>Під час експлуатації світильника ні одна його деталь (лампи включно), проводи мережі, які входять в світильник і поверхня монтажу, не повинні нагріватися до температури, яка знижує надійність роботи світильника. Під час проведення випробовування на відповідність наскрізна провідка не повинна бути під напругою.</p> <p>Крім цього робоча температура деталей світильника, до яких доторкаються рукою під час регулювання, не повинна бути надмірною.</p> <p>Світильники не повинні створювати надмірне нагрівання освітлюваних об'єктів.</p>

## Продовження таблиці 3.8

Параметри	Вимоги ДСТУ ІЕС 60598-1:2015
Подвійна і посилена ізоляція	<p>У світильниках з металевим корпусом треба ефективно запобігати контакту між: монтажними поверхнями та частинами, що мають лише основну ізоляцію; доступними для дотику металевими деталями та основною ізоляцією.</p> <p>Конструкція стаціонарних світильників класу захисту К повинна бути такою, щоб клас захисту не міг змінитися після монтування світильника, наприклад, через контакт з трубами чи металевим оплетенням кабелів.</p>
Гвинтові та інші (механічні) з'єднання і защілки	<p>Гвинтові та інші механічні з'єднання, руйнування яких буде перешкоджати подальшому використанню світильників, повинні витримувати механічні навантаження, які можуть виникнути за нормальної експлуатації.</p> <p>Гвинти, що обслуговують під час експлуатації, не повинні бути із ізоляційного матеріалу, якщо у випадку їх заміни на металеві порушується цілісність додаткової чи посиленої ізоляції.</p>
Зливні отвори	<p>У крапле-, дощо-, бризко- та струменезахищених світильниках необхідно передбачити один чи декілька отворів для ефективного зливу води із світильників, якщо вона накопичується. Водонепроникні світильники не повинні мати таких отворів.</p>
Захист від корозії	<p>Металеві деталі крапле-, дощо-, бризко- і струменезахищених світильників, а також водо-непроникних за звичайного занурення і занурюваних під тиском світильників, необхідно захищати від корозії.</p> <p>Контакти і інші деталі з міді або мідних сплавів, належить захищати від окиснювання, якщо це може спричинити зниження безпеки світильника. Деталі з алюмінію і його сплавів крапле-, дощо-, бризко-, і струменезахищених світильників, а також світильників водонепроникних під час звичайного занурення і занурення під тиском повинні бути захищені від корозії, якщо відсутність такого захисту може викликати зниження безпеки під час роботи світильників.</p>
Проникнення пилу, твердих тіл та вологи	<p>Оболонка світильника повинна забезпечувати захист від проникнення пилу, твердих тіл та вологи відповідно до класифікації світильника згідно зі ступенем захисту IP, який зазначають на ньому.</p>

Для оцінки показників якості світильників для вулиці оберемо по одному зразку світильників з кожної цінової категорії. З нижчого цінового сегменту - «Куля» ТМ Brille STR-09 M200X95 PMMA BALL+BASE; зі середнього сегменту - світильник вуличний Kanlux Idava 35 (23511); з найвищої цінової категорії - світильник вуличний Eglo 83966 Sidney. Результати оцінки якості наведені у табл. 3.9.

Таблиця 3.9

## Товарознавча оцінка якості зразків світильників для вулиці, що реалізуються на ТОВ «АБ-СОЮЗ»

Зразок	Показник та відповідність зразка вимогам стандарту							
	увід проводів	патрони для ламп	нагрівання	подвійна і посилена ізоляція	гвинтові та інші (механічні) з'єднання і защілки	зливні отвори	захист від корозії	проникнення пилу, твердих тіл та вологи
«Куля» ТМ Brille STR-09 M200X95 PMMA BALL+BASE	Увідний отвір на світильнику недостатньо оброблений, наявні напливи лиття пластику	Відповідає повністю	Відчутне значне нагрівання елементів світильника при тривалій роботі	Відповідає повністю	Відповідає повністю	Відповідає повністю	Відсутній	Недостатньо щільні з'єднання можуть призвести до попадання сторонніх предметів у корпус
Світильник вуличний Kanlux Idava 35 (23511)	Відповідає повністю	Відповідає повністю	Незначне нагрівання відчутне при тривалій роботі	Відповідає повністю	Відповідає повністю	Відповідає повністю	Лакофарбове покриття, стійке до корозії	Відповідає повністю
Світильник вуличний Eglo 83966 Sidney	Відповідає повністю	Відповідає повністю	Відсутнє нагрівання елементів світильника при тривалій роботі	Відповідає повністю	Відповідає повністю	Відповідає повністю	Вироблений з матеріалів, тривких до корозії	Відповідає повністю



Отже, дослідивши якість зразків світильників для вулиці, що реалізуються на ТОВ «АБ-СОЮЗ» за параметрами увід проводів, патрони для ламп, нагрівання, подвійна і посилена ізоляція, гвинтові та інші (механічні) з'єднання і защілки, зливні отвори, захист від корозії, проникнення пилю, твердих тіл та вологи в цілому можна зробити висновок про відповідність досліджених параметрів якості зразків вимогам нормативних документів. Поверхня у всіх зразків добре оброблена, вироби не мають видимих дефектів, тріщин, подряпин та темних плям на плафонах.

Зразок «Куля» ТМ Brille STR-09 M200X95 PMMA BALL+BASE за параметрами увід проводів, проникнення пилю, твердих тіл та вологи та нагрівання має дещо гірші показники за інші зразки. Це повною мірою пояснюється низьким ціновим сегментом, до якого належить цей світильник для вулиці. Зменшення ціни потребує від виробника зменшення витрат на виробництво та матеріали корпусу та плафона, а також застосування проводу меншого діаметру, що призводить до нагріву світильника при тривалій роботі. Тим не менше, відсутній захист від корозії у цього зразка не є невідповідністю стандарту, так як світильник повністю виготовлений з пластику (за виключенням металевих токопровідних деталей) та не схильний до корозії.

### **3.5. Кваліметрична оцінка та конкурентоспроможність світильників для вулиці ТОВ «АБ-СОЮЗ»**

Для оцінювання конкурентоспроможності світильників для вулиці у ТОВ «АБ-СОЮЗ» обрано продукцію світильник «Куля» ТМ Brille STR-09 M200X95 PMMA BALL+BASE, світильник вуличний Kanlux Idava 35 (23511), світильник вуличний Eglo 83966 Sidney.

Для дослідження конкурентних характеристик обрано три зразки світильників для вулиці з різним рівнем ціни, які є найбільш популярними серед покупців ТОВ «АБ-СОЮЗ». Товарознавча характеристика досліджуваних зразків світильників для вулиці наведена у табл. 3.10.

Для оцінювання конкурентоспроможності досліджуваних зразків як базовий зразок обрано світильник для вулиці POLAND 86335 за ціною 601 грн. Зразок обраний базовим так як його вартість найбільше наближена до середньозваженої за всіма зразками. У 2017 році ТМ Kanlux у структурі асортименту металевого посуду в ТОВ «АБ-СОЮЗ» входила до четвірки лідерів разом з трьома торговими марками досліджуваних зразків (Brille, Kanlux, Eglo) і її питома вага становила 10%. Світильник для вулиці POLAND 86335 за своїми технічними параметрами подібний до досліджуваних зразків.

Розрахунок індексу технічних параметрів досліджуваних світильник для вулиці, що реалізуються ТОВ «АБ-СОЮЗ», наведено у табл. 3.10. Такі показники як матеріали, зовнішній вигляд, конструкція та досконалість виробничого виконання оцінювались у балах за 5-бальною шкалою (5 – найвищий бал).

Таблиця 3.10

### Розрахунок індексу технічних параметрів світильників для вулиці

Показники	$v_i$	$P_{\text{баз}}$	Світильник вуличний Kanlux Idava 35 (23511)			Світильник вуличний Eglo 83966 Sidney			«Куля» ТМ Brille STR-09 M200X95		
			$P_{\text{оцін}}$	$q_i$	$v_i \cdot q_i$	$P_{\text{оцін}}$	$q_i$	$v_i \cdot q_i$	$P_{\text{оцін}}$	$q_i$	$v_i \cdot q_i$
Матеріали, бали	0,10	4	4	1	0,1	5	1,13	0,11	4	1	0,1
Зовнішній вигляд, бали	0,15	5	3	0,75	0,11	5	1,00	0,15	4	0,95	0,14
Якість електричної частини світильника	0,25	4	3	0,76	0,21	5	1,14	0,28	4	0,81	0,18
Гарантійний термін, років	0,20	2	2	1	0,2	3	2	0,4	1	0,2	0,04
Конструкція, бали	0,1	5	3	0,6	0,06	5	1	0,1	4	0,8	0,08
Досконалість виробничого виконання, бали	0,2	5	4	0,8	0,16	5	1	0,2	3	0,6	0,12
$I_{\text{тп}}$		–	–	–	0,84	–	–	1,24	–	–	0,66

Як видно з розрахунків, наведених у табл. 3.9, серед досліджуваних зразків найвищим рівнем технічних параметрів конкурентоспроможності характеризується світильник для вулиці світильник вуличний Eglo 83966 Sidney з інтегральним показником технічних параметрів ( $I_{\text{тп}}$ ) – 1,24, найнижчим –

світильник вуличний «Куля» ТМ Brille STR-09 M200X95 ( $I_{\text{тп}}$  – 0,66). Для розрахунку інтегрального показника конкурентоспроможності світильників для вулиці необхідно врахувати й економічну складову, тобто розрахувати індекс економічних параметрів (ціни) (табл. 3.11). Ціна базового зразка – 601 грн.

Таблиця 3.11

**Розрахунок інтегрального показника конкурентоспроможності досліджуваних зразків світильників для вулиці**

Показник	Зразки		
	Kanlux Idava 35 (23511)	Eglo 83966 Sidney	«Куля» ТМ Brille STR-09 M200X95
$I_{\text{тп}}$	0,84	1,24	0,66
Ціна, грн	1167	2621	129
$I_{\text{еп}}$	0,83	1,64	0,42
$K_{\text{інт}}$	1,57	1,01	1,02

За розрахованими інтегральними показниками конкуренто-спроможності (табл. 3.11) можна зробити висновок, що найбільш конкурентоспроможною є світильник для вулиці Kanlux Idava 35 (23511), що зумовлено, у першу чергу, середньою ціною та високою якістю виробу.

Отже, порівняльна характеристика за основними показниками конкурентоспроможності світильників для вулиці ТМ Brille, Kanlux, Eglo, що реалізуються підприємством ТОВ «АБ-СОЮЗ», свідчить, що найбільше конкурентних переваг за асортиментом, якістю та ціною продукції має ТМ Kanlux. За результатами розрахунку інтегрального показника конкурентоспроможності трьох зразків світильників для вулиці ТМ Brille, Kanlux, Eglo, що реалізуються торговельною мережею ТОВ «АБ-СОЮЗ», встановлено, що найбільш конкурентоспроможною є світильник для вулиці Kanlux Idava 35 (23511) завдяки задовільному рівню ціни при високій якості та привабливості виробу, тоді як за технічними параметрами конкурентоспроможності світильник вуличний Eglo 83966 Sidney значно переважав конкурентів.



## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Сучасна наука пропонує безліч різних визначень поняття Supply Chain Management (SCM) – «Управління ланцюгами поставок», при цьому різниця трактування цього поняття в значному ступені залежить від країни, логістичної школи (напрямку) і конкретного дослідника. На сьогоднішній день не існує єдиної думки щодо змісту поняття «управління ланцюгами поставок», воно постійно уточняється й змінюється. По своїй суті, ланцюги поставок - це послідовності постачальників і споживачів: кожний споживач потім стає постачальником для наступних (у нижній ланці) видів діяльності або функцій, і так триває доти, поки товар не надійде до кінцевого споживача. Тому можна говорити про своєрідну «сітьову структуру ланцюгів поставок», у якій кожний учасник (організація або окремих структурний підрозділ) поставляють один одному матеріально-товарну продукцію або послуги, додаючи певну вартість до товару. Вибір референтної моделі для внутрішньої інтеграції процесів підприємства, що входить у логістичний ланцюг, багато в чому визначається функціональним змістом діяльності, що виконується підприємством у ланцюзі (як наприклад, виробництво або дистрибуція).

2. Дослідивши стратегічні аспекти управління логістичними ланцюгами поставок підприємства можна зазначити, що функціонування ланцюга поставок ґрунтується як на підвищенні комплексності прийняття рішень, так і на зростанні динаміки змін. Незважаючи на це, застосування інтегрованого підходу в ланцюгу поставок дає можливість більш повно задовольнити потреби споживачів та досягти поставленої мети підприємства шляхом представлення окремих підприємств, як елементів ланцюга поставок, що безпосередньо чи опосередковано пов'язані в єдиному інтегрованому процесі. Також інтегрований підхід забезпечує ефективне управління не тільки процесами, що перетікають в межах підприємства, але й підвищує ефективність діяльності підприємств-партнерів, оскільки постачання здійснюється в потрібний час, потрібне місце, в необхідній кількості, належної якості, що, в сукупності

підвищує ефективність усієї економіки.

3. Проаналізувавши організаційно-економічний механізм управління ланцюгами поставок підприємства, можна відзначити, що розглянута організаційно-економічна модель логістичного ланцюга поставок як потокового бізнес-процесу дозволяє моделювати логістичні ланцюги з різним ступенем деталізації та відбивати різноманіття руху усіх видів потоків. Також розглянутий підхід до організації логістичного ланцюга поставок, що поєднує потоки й процеси в єдину систему, використовується підприємствами для вдосконалювання існуючих підходів до оцінки ефективності логістичних ланцюгів. На даний час існує кілька способів оцінки конкурентоспроможності підприємств у логістичному ланцюгу поставок. Серед них - оцінка рівня обслуговування споживачів. Рівень обслуговування вимірюють за допомогою показників, що відбивають кількісні і якісні характеристики рівня сервісу. Вони характеризують відносну здатність підприємства задовольняти запити споживачів.

4. Проаналізувавши організаційну структуру відділу логістики та оптових продажів ТОВ «АБ-СОЮЗ», можна говорити про добре збалансовану та функціонально повноцінну систему управління логістичною діяльністю та ланцюгами поставок, що відповідає загальній стратегії підприємства, логістичній стратегії та вимогам ринку.

Поставки світильників на ТОВ «АБ-СОЮЗ» здійснюється з різних джерел: виробничих підприємств, підприємств оптової торгівлі, комерційних посередників, приватних підприємців тощо. Надходження товарів передбачає транзитну і складську форму.

На ТОВ «АБ-СОЮЗ» управління ланцюгами поставок забезпечується відділом логістики та оптових продажів, що виконує ряд логістичних функцій. Структурно департамент складається з таких організаційних одиниць: керівник з логістики; транспортний відділ; складське господарство; група закупівель; відділ оптових продажів (відділ роботи з клієнтами); відділ імпорту та митного оформлення.

Проаналізувавши дані, можна зробити висновок, що частка складської форми товаропостачання з кожним роком зростала, у результаті в 2017 р. досягла 98,6 % в загальному роздрібному товарообороті. Разом з тим, транзитне товаропостачання склало 82% у 2017 році при поставках світильників на великі проекти (будівництво ТРЦ, житлових комплексів тощо).

5. Проаналізувавши фінансовий стан ТОВ «АБ-СОЮЗ», можна зробити висновок про те, що підприємство має переважно середній та високий рівні фінансових ризиків, що можна пояснити такими факторами:

- підприємство знаходиться в процесі активного розвитку, накопичення активів, пошуку нових ринків (повільне зростання прибутку, обсягу реалізації, чистого доходу);
- підприємство відносно невелике, тому обсяг активів невеликий;
- особливості розподілу прибутку може спричиняти зменшення прибутковості (або збитковість) даного підприємства, крім того підприємство може оптимізувати податкове навантаження, тому офіційний рівень прибутку незначний.
- характеризувати негативні процеси на ТОВ «АБ-СОЮЗ».

Основними постачальниками світильників на ТОВ «АБ-СОЮЗ» є виробники електротехнічних товарів з Європейського Союзу (Польща, Австрія, Німеччина, Угорщина), Китаю та України, а також найбільші дистрибутори світлотехнічної продукції іноземного та вітчизняного виробництва. Основним найбільшим постачальником світильників та світлотехнічної продукції на ТОВ «АБ-СОЮЗ» є виробник світильників EGLO Leuchten (Австрія) (26,9% загального обсягу) проте його частка змінюється протягом 2014-16 років.

Щодо динаміки продажів світильників можна зазначити, що протягом 2015-2017 років не спостерігається значного зростання обсягів продажу в одиницях продукції, але значно зростає обсяг сукупного доходу від продажу світильників через значне зростання цін реалізації. Факторами такої динаміки є: зростання цін на енергоносії у виробництві та транспорті, значне здешевлення національної валюти при великій імпортній складовій у виробництві



світильників.

В загальній динаміці спостерігається позитивна тенденція у діяльності відділу закупівель, проте залишається проблема з доставкою товарів на підприємство та споживачам.

З огляду на співставлення співпраці по двом основним постачальникам можливо зробити що по основному фактору ефективної діяльності, тобто своєчасність та якісне виконання поставок, у постачальника EGLO Leuchten значно кращі показники, частка затриманих замовлень є мінімальною, поставки є рівномірними.

6. Основною проблемою, виявленою при проведенні аналізу системи управління ланцюгами поставок ТОВ «АБ-СОЮЗ» є відсутність системи управління та контролю доставки товарів від постачальників та споживачам. Така ситуація призводить до збільшення логістичних витрат, погіршенням якості логістичного обслуговування споживача та погіршення конкурентного становища підприємства. Тому, в якості базового підходу удосконалення транспортного забезпечення управління ланцюгами поставок пропонується розробити проект провадження системи управління перевезеннями на основі технології GPS-моніторингу. За функціональними можливостями систем GPS-моніторингу оптимальною є система Logist.UA, термін окупності якої за розрахунками складе 0,5 року.

7. Результати проведеного дослідження ринку світильників для вулиць дають змогу зробити низку таких висновків. Досвід розвинутих європейських країн свідчить про необхідність надання підтримки експортно-орієнтованим підприємствам, що виготовляють світильники для вулиць, що дасть їм змогу прискорювати адаптацію до змінної кон'юнктури європейського ринку та вимог зовнішнього середовища. Аналіз практики застосування різноманітних інструментів стимулювання експорту виявляє неоднозначні ефекти як на рівні країни, так і на рівні окремих галузей і підприємств. Тому в процесі стимулювання експорту необхідним є максимальне врахування та узгодження інтересів усіх суб'єктів стимулювання з позицій забезпечення достатнього

рівня їх економічної безпеки. Це дасть змогу світлотехнічним підприємствам успішно здійснювати експортну діяльність та отримувати прибуток у межах визначеної експортної стратегії держави.

7. Провівши фрагментацію шкали якості світильників залежно від ціни можна зробити висновок, що світильники для вулиці середньої та вищої цінової категорії відрізняються від тих, що належать до нижчої цінової категорії в першу чергу матеріалами, я яких вони виготовлені та країною виробництва. В світильниках нижчого сегменту використовуються дешеві матеріали та простий декор (пластик, фарбований метал, відсутні елементи художнього оформлення). Для середньої та вищої категорії властиве використання нержавіючої сталі, високоякісного скла та оздоблення світильників художніми елементами. Окремо до вищого сегменту належать світильники для освітлення доріг та вулиць з найвищим ступенем захисту та стійкі до проникнення пилу та бруду до корпусу світильника.

8. Підприємство на даний час не має потреби в значних змінах в асортименті, разом з тим підвищити раціональність формування асортименту світильників для вулиці можливо залучаючи додаткових постачальників даної продукції в цінових сегментах середніх цін та дешевих світильників виробництва України, Польщі та КНР.

9. Дослідивши якість зразків світильників для вулиці, що реалізуються на ТОВ «АБ-СОЮЗ» за параметрами увід проводів, патрони для ламп, нагрівання, подвійна і посилена ізоляція, гвинтові та інші (механічні) з'єднання і защілки, зливні отвори, захист від корозії, проникнення пилу, твердих тіл та вологи в цілому можна зробити висновок про відповідність досліджених параметрів якості зразків вимогам нормативних документів. Поверхня у всіх зразків добре оброблена, вироби не мають видимих дефектів, тріщин, подряпин та темних плям на плафонах. Зразок Куля» ТМ Brille STR-09 M200X95 PMMA BALL+BASE за параметрами увід проводів, проникнення пилу, твердих тіл та вологи та нагрівання має дещо гірші показники за інші зразки. Це повною мірою пояснюється низьким ціновим сегментом, до якого належить цей

світильник для вулиці. Зменшення ціни потребує від виробника зменшення витрат на виробництво та матеріали корпусу та плафона, а також застосування проводу меншого діаметру, що призводить до нагріву світильника при тривалій роботі. Тим не менше, відсутній захист від корозії у цього зразка не є невідповідністю стандарту, так як світильник повністю виготовлений з пластику (за виключенням металевих токопровідних деталей) та не схильний до корозії.

10. Порівняльна характеристика за основними показниками конкурентоспроможності світильників для вулиці ТМ Brille, Kanlux, Eglo, що реалізуються підприємством ТОВ «АБ-СОЮЗ», свідчить, що найбільше конкурентних переваг за асортиментом, якістю та ціною продукції має ТМ Kanlux. За результатами розрахунку інтегрального показника конкурентоспроможності трьох зразків світильників для вулиці ТМ Brille, Kanlux, Eglo, що реалізуються торговельною мережею ТОВ «АБ-СОЮЗ», встановлено, що найбільш конкурентоспроможною є світильник для вулиці Kanlux Idava 35 (23511) завдяки задовільному рівню ціни при високій якості та привабливості виробу, тоді як за технічними параметрами конкурентоспроможності світильник вуличний Eglo 83966 Sidney значно переважав конкурентів.

Таким чином, за проведеним дослідженням для ТОВ «АБ-СОЮЗ» можна дати такі рекомендації:

- для удосконалення транспортного забезпечення управління ланцюгами поставок пропонується розробити проект провадження системи управління перевезеннями на основі технології GPS-моніторингу. За функціональними можливостями систем GPS-моніторингу оптимальною є система Logist.UA, термін окупності якої за розрахунками складе 0,5 року;
- підвищити раціональність формування асортименту світильників для вулиці можливо залучаючи додаткових постачальників даної продукції в цінових сегментах середніх цін та дешевих світильників виробництва України, Польщі та КНР.



**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Сток Дж. Р. Стратегическое управление логистикой /Дж. Р. Сток, Д. М. Ламберт ; [пер. с 4-го англ. изд.]. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 797 с.
2. John T. Mentzer DEFINING SUPPLY CHAIN MANAGEMENT //JOURNAL OF BUSINESS LOGISTICS, Vol.22, No. 2, 2001.
3. Шапиро Дж. Моделирование цепи поставок : пер. с англ. ; под ред.
4. Крикавський Є.В. Промислові ланцюги поставок: між ефективністю та відповідальністю /Є.В.Крикавський// Науковий економічний журнал «Актуальні проблеми економіки» №5(179) 2016 с.30-42.
5. Крикавський Є.В., Фалович В.А., Похильченко О.А. Ланцюг поставок – EX ADVERSO традиційного підприємства // Наукові записки Львівського університету бізнесу та права №12. Збірник наукових праць з економічних та юридичних наук: Львів, 2014. – С.297-312.
6. Чухрай Н. І. Оцінювання функціонування ланцюга поставок : сутність та концептуальні підходи / Н. І. Чухрай // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2009. – № 647 - С. 276–285.
7. Сумець О.М. Логістичні системи і ланцюги поставок / О. М. Сумець, Т. Ю. Бабенкова. - К.: Хай-Тек-Прес, 2012. - 220 с.
8. Таньков К. М. Дослідження синергетичних ефектів при формуванні ланцюгів поставок промислових підприємств / К. М. Таньков, О. В. Бахурець Економіка розвитку. – 2011. – № 2 (58). – С. 82.
9. Чухрай Н., Гірна О. Формування ланцюга поставок: питання теорії і практики: Монографія. – Львів: «Інтелект-Захід», 2007. – 237 с.
10. Gattorna J. Handbook of Supply Chain Management. 5th New edition. - Gower Publishing Ltd, 2013 – 720p.
11. Колодізева Т.О. Визначення ланцюгів поставок та їхня роль у підвищенні ефективності логістичної діяльності підприємств // Проблеми економіки № 2, 2015. С. 133 - 139.

12. Bumagin E.V. [Improvement of Management on the Basis of Reference Models]. Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta [Bulletin of the Samara State University of Economics]. 2008, no. 7, pp. 16–20.
13. Чухрай Н. І., Матвій С. І. Перепроєктування логістичних бізнес-процесів у ланцюгах поставок. Вісник Державного університету «Львівська політехніка». Сер.: Логістика. 2014. № 811. С. 403–413.
14. Dybskaya V.V., Zaytsev E.I., Sergeev V.I., Sterligova A.N. Integration and Optimization of Logistics Business. - Eksmo Publ., 2008.
15. SCOR Overview 10.0. [Електронний ресурс] Режим доступу : [www.supply-chain.org/f/15-%20SCOR%20Overview.pdf](http://www.supply-chain.org/f/15-%20SCOR%20Overview.pdf).
16. Value Reference Model 3.0. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.value-chain.org/value-reference-model/>.
17. SCOR vs. the Value Reference Model (VRM). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://supplychainadvice.wordpress.com/2010/01/25/scor-vs-the-value-reference-model-frm/>.
18. Kirikova Marite, Buchmann Robert, Razvan Aurelian Costin. Joint Use of SCOR and VRM. Perspectives in Business Informatics Research. Lecture Notes in Business Information Processing, 2012, vol. 128, pp 111–125.
19. Довба М. О. Стратегії конкуренції ланцюгів поставок / М. О. Довба, Н. І. Чухрай // "Львівська політехніка" національний університет. Вісник: збірник наук. праць. № 649. Логістика. – Львів, 2009. – С. 313-320.
20. Платонов О. І. Ланцюг поставок у мультимодальних перевезеннях / О. І. Платонов // Вісник Академії митної служби України. Серія «Економіка». – 2013. – № 2 (50). – С. 61 – 64.
21. Сумець О.М. Практика оцінки ефективності ланцюгів поставок // Логістика: проблеми и решения. - 2017 - №1 (68) – с. 30-33.
22. Ivanov D. Structural Dynamics and Resilience in Supply Chain Risk Management. - Springer, 2018. — 332 p. — (International Series in Operations Research & Management Science 265).
23. INTEGRATION DEFINITION FOR FUNCTION MODELING (IDEF0) .

Draft Federal Information Processing Standards Publication 183 ,2003 December 21.

24. Фалович В. А. Структурування ланцюга поставок у контексті ідентифікації джерел формування емерджентних властивостей / В. А. Фалович // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Логістика. - 2017. - № 863. - С. 213-232.

25. Якимишин Л.Я. Логістика ланцюгів поставок товарів повсякденного попиту: Монографія /Л. Я. Якимишин. - Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2017. - 220 с.

26. Consumer product safety act [Електронний ресурс] / Режим доступу:<http://www.cpsc.gov/businfo/cpsa.pdf>.

27. Глобальный обзор деятельности в сфере управления цепочками поставок за 2013 год. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.pwc.ru/en/performance-management/assets/global-supply-chain-survey-2013-rus.pdf>.

28. Якимишин Л. Я. Формування ланцюга поставок на основі ідентифікації споживчих потреб / Л. Я. Якимишин // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Логістика. - 2017. - № 863. - С. 245-258.

29. Lambert D.M., Cooper M.C., Pagh J.D. Supply Chain Management: Implementation Issues and Opportunities // The International Journal of Logistics Management. - 2008, Vol. 9, No. 2, s. 2.

30. Чухрай Н.І Логістичне обслуговування. – Львів: Ви-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2006. – 298 с.

31. Harrison Alan Logistics management and strategy: competing through the supply chain / Alan Harrison, Remko van Hoek. – 3rd edition. – Harlow : Pearson Education Limited, 2008. – 316 p.

32. Уотерс Д. Логистика: управление цепью поставок / Д. Уотерс ; [пер. с англ.]. – М. : ЮНИТИ, 2003. – 503 с.

33. Хэндфилд Р. Б. Реорганизация цепей поставок. Создание интегрированных систем формирования ценности / Р. Б. Хэндфилд, Э. Л. Николс-мл. ; [пер. с англ.]. – М. : Вильямс, 2003. – 416 с.



34. ISO 28000 Системы менеджмента безопасности цепочек поставок // Русский Регистр. – 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.rusregister.ru/services/mscertification/standards/detail/index.php?ID=1620>.
35. Бочкарев А.А. Планирование и моделирование цепи поставок : учебно-практическое пособие /А.А. Бочкарев. – М. : Издательство «Альфа-Пресс», 2008. – 192 с.
36. Vivek Sehgal Supply chain as strategic asset: the key to reaching business goals / Sehgal Vivek. – 2010, 305 p.
37. Пушкар О. І. Метод оцінювання цінності міжфірмових відносин у ланцюгах поставок на основі інструментарію теорії нечітких множин / О. І. Пушкар, Ю. Л. Курбатова // Економіка розвитку. - 2014. - № 4. - С. 125-130.
38. Литвиненко А., Черкашина О. Світлові прилади: навчальний посібник для студентів вищих технічних навчальних закладів. Харків: ХНУМГ ім. О. Бекетова, 2015. 125 с.
39. Обсяг реалізації промислової продукції за видами діяльності у динаміці 2014-2016 років: статистичний збірник Державного комітету статистики України. Київ: Держкомстат, 2017. 213 с.
40. Потюк В. М. Дослідження експортно-імпортової діяльності світлотехнічних підприємств як складової їх економічної безпеки / В. М. Потюк // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2018. – № 21. – С. 364-372.
41. Романенко В., Лебедева Л. Зовнішня торгівля України з ЄС: тенденції, проблеми, перспективи. Економіка і суспільство. 2017 Вип. 9. С. 71-77.
42. Співробітництво між Україною та країнами ЄС. Експрес-ви- пуск Державного комітету статистики України. Київ: Державний комітет статистики України, 2017. 168 с.
43. ДСТУ EN 60598-1:2015 Світильники. Частина 1. Загальні вимоги та випробування (EN 60598-1:2015, IDT) - К. : Держспоживстандарт України, 2015 - (Національний стандарт України).
44. Белявцев М.І., Шестопалова Л.В. Інфраструктура товарного ринку.

Київ: Центр навчальної літератури, 2005. — 416 с.

45. Н.С. Меджибовська. Сучасні тенденції управління ланцюгами поставок. // Одеський політехнічний університет. Праці: Науковий та науково-виробничий збірник. – Одеса, 2011. – Вип. 1 (35). – С. 267 – 272).

46. Чухрай Н. І. Оцінювання функціонування ланцюга поставок: сутність та концептуальні підходи / Н. І. Чухрай. // Національний університет «Львівська політехніка». – 2009. – С. 276–285.

47. Cooper M.C. Meshing Multiple Alliances / M.C. Cooper, L.M. Ellram, J.Gardner, A. Hanks // Journal of Business Logistics. – 1997. - В18 (1). – \_\_. 67-89.

48. Бочкарьов А.А. Планування та моделювання ланцюга поставок: Учеб. посібник. - М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2008. - 192 с.

49. Інтернет-довідник фінансових результатів діяльності підприємств України <https://youcontrol.com.ua/contractor/analytics/?id=5706498>.

50. Формування та управління логістичним ланцюгом поставок на ринку металопластикової продукції / Т.В.Наконечна // Вісник Хмельницького національного університету: Економічні науки. — Хмельницький, 2009. — № 5, Т 3. С. —171-174.