

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

**МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

11.05 – МР. 1942 “С” 2022.12.30. 021 ПЗ

НУБІП України

**Маймули Сергія Павловича**

**2023 р.**

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факкультет (ННІ) Механіко-технологічний

УДК

ПОГОДЖЕНО ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ  
Декан факультету (Директор ННІ) Завідувач кафедри  
Механіко-технологічного Транспортних технологій та засобів в  
АПК

(назва факультету (ННІ))

(назва кафедри)

(підпис)

(ПІБ)

(підпис)

(ПІБ)

“ ”

2023р.

“ ”

2023р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему «Дослідження транспортних процесів в ланцюгах постачань мережі  
АТБ»

Спеціальність 275 «Транспортні технології (за видами)»  
Освітня програма Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(код і назва)

(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Керівник магістерської роботи  
д.е.н., професор Загурський О.М.

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

(ПІБ)

Виконав

Маймула С.П.

(підпис)

(ПІБ студента)

УНУБІП УКРАЇНИ

УНУБІП УКРАЇНИ

КИЇВ – 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факкультет (ННІ) Механіко-технологічний

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри Транспортних технологій та засобів в/АПК

к.т.н., доцент Савченко Л.А.  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ)

**ЗАВДАННЯ**

**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ**

Маймули Сергія Павловича

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 275 «Транспортні технології (за видами)»

(код і назва)

Освітня програма Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської роботи Дослідження транспортних процесів в ланцюгах постачань мережі «АТБ».

затверджена наказом ректора НУБіП України від «30» грудня 2022 р. № 1942 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру

(число, місяць, рік)

Вихідні дані до магістерської роботи

1. Загальна характеристика мережі «АТБ»

2. Аналіз транспортних процесів в ланцюгах постачань

3. Теоретико-методичні аспекти дослідження ефективності транспортних процесів у ланцюгах постачань.

4. Статті з обраної теми зі збірників наукових праць та журналів, довідники, посібники та інтернет-ресурси.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Загальна характеристика мережі «АТБ»

2. Стан і тенденції розвитку логістики та ланцюгів постачань

3. Роль транспорту в управлінні ланцюгами постачань.

4. Безпека праці

Дата видачі завдання «01» вересня 2023 р.

Керівник магістерської роботи

(підпис)

Загурський О.М.

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

Маймула С.П.

(прізвище та ініціали студента)

## РЕФЕРАТ

Магістерська робота на тему: дослідження транспортних процесів в ланцюгах постачань мережі «АТБ».

**Структура магістерської роботи** включає в себе вступ, чотири розділи основної частини, висновки. Загальний об'єм роботи складає 97 сторінок. У кваліфікаційній роботі міститься 11 ілюстрацій, 1 карто-схема, 51 формули, 24 таблиць, 0 діаграм. Список використовуваної літератури налічує 43 джерела.

У першому розділі наведено теоретико-методичні аспекти дослідження ефективності транспортних процесів у ланцюгах постачань.

У другому розділі представлено обґрунтування та вибір маршрутів перевезень; розглянуто роль та основні завдання транспорту.

У третьому розділі було встановлено характер та ступінь впливу окремих експлуатаційних факторів на результативні показники – годинну продуктивність автомобіля та собівартість перевезень для простого циклу.

У четвертому розділі розглянуто вимоги охорони праці та безпеки життєдіяльності у мережі супермаркетів «АТБ».

Ключові слова: транспорт, ланцюг постачань, транспортна мережа, управління, транспортний процес, перевезення, вантаж, ринок, логістика, ефективність транспортних процесів, доставка вантажів.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	7
<b>РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ У ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАНЬ</b> .....	13
1.1. Стан і тенденції розвитку логістики та ланцюгів постачань.....	13
1.2. Методи організації транспортних процесів у ланцюгах постачань аграрної продукції.....	20
1.3. Показники оцінки ефективності транспортних процесів в ланцюгах постачань.....	24
Висновки до першого розділу.....	27
<b>РОЗДІЛ II. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ</b> .....	29
2.1. Історія розвитку ТОВ «АТБ-Маркет».....	29
2.2. Роль транспорту в управлінні ланцюгами постачань.....	36
2.3. Опис району перевезень вантажів та умов експлуатації.....	39
2.4. Вибір типу рухомого складу та його техніко-експлуатаційна характеристика.....	47
Висновки до другого розділу.....	50
<b>РОЗДІЛ III. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ В МЕРЕЖІ АТБ</b> .....	52
3.1. Факторне дослідження продуктивності автомобілів.....	52
3.2. Експлуатаційні показники використання рухомого складу.....	64
3.3. Аналіз господарської діяльності мережі АТБ.....	73
Висновки до третього розділу.....	81
<b>РОЗДІЛ IV. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ У МЕРЕЖІ СУПЕРМАРКЕТІВ «АТБ»</b> .....	83
4.1. Стан охорони праці у мережі магазинів «АТБ» міста Києва.....	83
4.2. небезпечні фактори та чинники, які впливають на роботу технологічно-транспортного процесу в мережі.....	86

4.3. Заходи поліпшення стану охорони праці магазинів «АТБ».....	88
Висновки до четвертого розділу.....	90
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	92
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	96

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## ВСТУП

# НУБІП України

Актуальність дослідження зумовлена тим, що після останніх десяти років відзначені істотними змінами у сфері реалізації готової продукції. Ці зміни включають:

**Перетворення:** Раніше, ринок частіше визначався продавцями, але зараз ми спостерігаємо перехід, де споживачі мають ринок більшої важливості. Це вимагає більшої уваги до потреб і бажань споживачів.

**Орієнтація на споживача:** Зростає значення маркетингової концепції - орієнтації на споживача, що забезпечує збільшення різноманітності та глибини товарного асортименту, спрямованого на задоволення потреб різних груп споживачів.

**Зростання конкуренції:** Розширення ринку та більше гравців веде до посилення конкуренції між підприємствами, що вимагає ефективного управління логістичними процесами.

**Планування процесів:** Під впливом цих факторів виникає потреба в раціональному плануванні процесів постачання, виробництва та збуту з мінімальними витратами.

У відповідь на ці виклики підприємство активно вимагає концепції логістики для оптимізації своїх ланцюгів постачання, зниження витрат та підвищення конкурентоспроможності. Відомості про дослідження в цій області можуть бути дуже корисними для розуміння та вирішення цих сучасних викликів у бізнесі.

У сучасному етапі розвитку логістики в Україні є активне створення різноманітних професійних організацій, що присвячені вирішенню важливих завдань у галузі логістики. Це обумовлено тим, що логістика швидко розвивається і стає надзвичайно важливою складовою сучасної економіки.

Професіонали в цій галузі повинні постійно оновлювати свої знання і навички через самоосвіту.

Цей процес можна порівняти з початковими стадіями розвитку логістики в Україні. Важливо відзначити, що роль логістики в сучасному бізнес-середовищі важко переоцінити. Швидкі зміни в технологіях, збільшення міжнародної торгівлі та конкуренції вимагають від фахівців у цій області постійного вдосконалення.

Створення професійних організацій, спрямованих на розвиток логістики, допомогу обміну знаннями і досвідом між фахівцями, підвищення вищого рівня кваліфікації та підтримує динамічний розвиток цієї науки в Україні.

На даний час існує ряд причин, які стримують практичне застосування логістики, це:

- 1) відсутність належного підходу до проблем логістики (відсутність відповідної бази, невелика кількість спеціалістів та центрів їх підготовки);
- 2) наслідки загальної економічної кризи (скорочення обсягів виробництва, інфляція, яка гальмує розвиток підприємств);
- 3) відсутність комплексного обліку витрат;
- 4) недоліки професійної підготовки кадрів;
- 5) нераціональні витрати живої та уречевленої праці (вказаний недолік

можна подолати шляхом планомірного зв'язку виробництва та споживання, тобто укладення договорів на поставку продукції).

Таким чином вирішення причин, що стримують практичне застосування логістики в Україні, призведе до підвищення конкурентоспроможності продукції і послуг підприємств за рахунок мінімізації логістичних витрат, як на внутрішньому так і зовнішньому ринках.

Зміни у світовому економічному розвитку залишають перед підприємствами нові виклики і підвищують вимоги до їхньої ефективності. Ці виклики включають:

Розширення асортименту: Підприємства повинні активно реагувати на зміни в попиті, що ускладнює розширення продуктового ряду та ускладнення управління асортиментом.



Скорочення життєвого циклу товарів: Товари швидко застарівають, тому необхідно бути готовими до швидкого виходу нових продуктів на ринок та зняття застарілих.

Ускладнене прогнозування попиту: Нестабільність робить прогнозування попиту складним завданням, але воно залишається критично зниженим для оптимізації виробництва та запасів.

Збільшення витрат: Зі зростанням складських і транспортних витрат підприємства необхідно шукати шляхи зменшення цих витрат.

Планування на задоволення потреби з мінімальними витратами:

Забезпечення ефективного планування виробництва та збуту стає дедалі важливим для забезпечення конкурентних переваг підприємства.

Підвищення координації: Зростання взаємозв'язків між загальними аспектами діяльності вимагає підвищеної уваги до координації всіх компонентів бізнес-процесів.

Отже, в сучасних умовах важливо розвивати логістичний підхід до управління, щоб впоратися з цими викликами та забезпечити стабільність і конкурентоспроможність підприємства.

Здатність адаптуватися до змін і ефективно реагувати на стресові ситуації є критично важливим для виживання та розвитку підприємств. Ось деякі ключові аспекти цієї здатності:

Стратегічне планування: Підприємства повинні постійно оновлювати свої стратегії, аналізувати ринок та конкурентне середовище, щоб адаптуватися до змін.

Інновації: Розвиток нових ідей і т.д.

Західні експерти у сфері логістики переконані, що компанії, які досягли впровадження світових стандартів у галузі логістики, можуть досягти конкурентних переваг завдяки постійному поліпшенню обслуговування клієнтів. Ця стратегія є типовою для розвинених країн і провідних світових компаній.

**Ступінь дослідження проблеми.** Дослідження у сфері логістики і логістичного управління все частіше вказують на зростання значення ланцюгів поставок. Ланцюг поставок становить, з одного боку, сучасний вимір логістики, з іншого – певну стадію її розвитку. На сучасному етапі ринковий успіх підприємств значною мірою залежить від покращення їх функціонування в гнучких ланцюгах поставок, а також від ефективного використання ресурсів на шляху досягнення цієї гнучкості. Це обумовлює необхідність розширення діапазону і інтенсивності співпраці, оптимізації діяльності і використання ресурсів, поточної багатобічної співпраці з контрагентами ринку, постійного поліпшення реалізації логістичних процесів, а також оцінювання їх результативності і справності, збільшення швидкості реакції на зміни, збільшення прозорості інформації і швидкого розв'язання завдань і проблем, які виникають.

Питання дослідження транспортних процесів в ланцюгах постачання, розглядаються в працях Коледізева Т.О., Воркут Т.А., Білоногов О.Є., Дмитриченко А.М., Трегінченко Ю.О. Досить змістовно приділяється увага ланцюгам постачань та оптимізації транспортного процесу транспортних процесів логістичної системи постачань швидкопсувних харчових продуктів у працях Загурського О.М., Савченко Л.А., Пруненко Д.О., Дьомби О.А., питання цифрові технології які дозволяють максимально автоматизувати процеси управління ланцюгами поставок, що призводить до зниження експлуатаційних витрат, сприяє більш простому і швидкому способу узгодження рахунків, підвищенню якості обслуговування клієнтів та розвитку принципово нової ери для побудови досконалик і конкурентоспроможних ланцюгів поставок розглядається у дисертації та наукових роботах Крикавського Є.В.

Питання функціонування логістики під час воєнного стану, об'єднання економіки та поля бою, необхідний контроль логістичних операцій для їх достатньої ефективності наявне в працях та монографіях відомих вітчизняних науковців: Є. Гороховського, І. Романченко, С. Задерієнко, А. Сумця. С. Іванюта Також в роботах зарубіжних письменників, серед яких Генрі Екклз,

Мартін ван Кревельд та Картер Макгрудер, зазначається про важливість логістики постачань, як першочергової необхідності для ведення сучасної війни і чому саме постачання є основою тактичного та оперативного планування.

**Метою магістерської роботи** є дослідження ефективності транспортних процесів в ланцюгах постачань мережі «АТБ».

Для досягнення поставленої мети в процесі дослідження були вирішені наступні завдання:

- 1) Ознайомитися з мережею супермаркетів «АТБ» міста Києва, навести основні дані про функціонування підприємства;
- 2) Проаналізувати теоретико-методичні аспекти дослідження ефективності транспортних процесів у ланцюгах постачань;
- 3) Запропонувати на основі аналізів техніко-експлуатаційних показників раціональний автомобіль для перевезення і маршрути;
- 4) Охарактеризувати заходи по безпеці дорожнього руху;
- 5) Проаналізувати дотримання вимог охорони праці на підприємстві;
- 6) Розрахувати економічну ефективність.
- 7) Визначити основні виробничі небезпеки, які виникають у діяльності магазинів «АТБ» та запропонувати шляхи їх вирішення.

**Об'єктом магістерської роботи** є транспортний процес перевезення у ТОВ «АТБ Маркет».

**Предметом кваліфікаційної роботи** є сукупність методів та прийомів з підвищення ефективності транспортних процесів у ланцюгах постачань мережі АТБ в місті Київ.

**Методи дослідження** в магістерській роботі були використані наступні: спостереження (збір даних та вивчення специфіки роботи мережі супермаркетів «АТБ»); опис (виявлення сутності явищ та понять, теоретичних аспектів, загальних принципів ланцюгів постачань); формалізація (наявна графічна транспортна мережа, розрахунки економічних показників); аналіз (огляд результатів та формування заходів щодо поліпшення транспортного

процесу); узагальнення (підсумовування кваліфікаційної роботи, відповідність меті та задачам, яке описане у висновках)

**Практичне значення одержаних результатів** виражається в готовності мережі до впровадження заходів: мережа «АТБ» оптимізувала маршрути, почала консолідувати вантаж, зменшивши час на транспортування, відкрила декілька нових магазинів.

**Інформаційною базою дослідження** є монографії, підручники, посібники, наукові статті, практикуми, тези, практичні роботи, відео та аудіо лекції, електронні науково-періодичні видання, офіційний сайт мережі «АТБ».

**Структура магістерської роботи** включає в себе вступ, чотири розділи основної частини, висновки. Загальний об'єм роботи складає 97 сторінок. У кваліфікаційній роботі міститься 11 ілюстрацій, 1 карто-схема, 51 формули, 24 таблиць, 0 діаграм. Список використовуваної літератури налічує 43 джерела.

## РОЗДІЛ I.

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ У ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАНЬ

#### 1.1 Стан і тенденції розвитку логістики та ланцюгів постачань

Сутність логістики, як і науки, так і практики, суттєво змінюється в процесі її еволюції. Логістика сьогодні – це сучасна концепція ефективного менеджменту, сутність якої полягає в перетворенні будь-якого процесу в безперервний потік з метою формування досконалих та конкурентоспроможних ланцюгів поставок. Але під час світової кризи, спричиненої COVID-19, постраждали, або повністю були зруйновані, насамперед, глобальні ланцюги поставок. Спалах COVID-19 справді сильно вплинув на логістичну галузь. З'явилися численні проблеми, такі як:

**Брак робочої сили:** Завдяки обмеженням та хвилям захворюваності, багато робочої сили були відсутні від роботи, що призвело до браку робочої сили в логістичних операціях.

**Фрагментовані лінії поставок:** Зупинки у виробництві, перерви в постах і зміни попиту призвели до слабкої мобільності товарів.

Справді, ланцюги поставок у значному мірі постраждали внаслідок спалаху COVID-19, особливо для компаній із виробничими потужностями в Китаї. Це призвело до наступних наслідків:

**Зниження експорту імпорту:** Відомо, що Китай є ключовим гравцем у глобальних ланцюгах поставок. Завдяки обмеженням, пов'язаним із пандемією, обсяги вантажоперевезень у Китаї значно погіршилися, що суттєво вплинуло на світову торгівлю та ланцюги поставок.

**Перебої в поставках:** Багато компаній стали стикатися з перебоями в поставках сировини та компонентів з Китаю. Це призвело до виробничих затримок і вплинуло на запаси товарів у всьому світі.[3].

Цифри, які далі представлені, дійсно підкреслюють значення логістичної промисловості в умовах світової кризи, спричиненої COVID-19:

94% керівників компаній зі списку Fortune 1000 стикалися з перебоями в ланцюгах поставок через пандемію, що підкреслює критичну роль логістики для багатьох великих бізнесів.

74% компаній відчували негативний або сильно негативний вплив на свій бізнес, що негативно впливає на серйозний розмір кризи.

55% компаній планують порушити свої перспективи зростання або вже зробили це, що вказує на затримку в господарському розвитку через кризу.

Глобальні можливості в секторі логістики зменшилися на 65-75%, що свідчить про масштабність проблеми в цій галузі.

Значення логістики підкреслюється ще й тим, що реакція галузі на пандемію була неоднозначною. У різних сегментах ринку спостерігалось або падіння попиту, або навіть величезне зростання обсягів продажу логістичних послуг, залежно від сфери бізнесу.

Падіння попиту відзначалося в сегментах, де будівельні матеріали та металургія вимагали менше логістики через сповільнення будівельних проєктів та виробництва.

Зростання обсягів продажу логістичних послуг було характерним для галузей, які впливали на повне життя, таких як продукти харчування, вода та напої. Споживачі продовжували залежати від логістики для постачання їм товарів.

Це свідчить про адаптивність логістичної галузі та її здатність вирішувати різні проблеми для задоволення потреб суспільства та бізнесу.[4].

Отже, COVID-19 і його економічні наслідки стали поштовхом до стрімкого розвитку цифрових технологій та необхідності перегляду концептуального підходу та конфігурації формування доконалих ланцюгів постачання. Настала ера розвитку ланцюгів поставок нового покоління, які базуються на впровадженні новітніх цифрових технологіях.

Хмарні обчислення допомагають поліпшити якість обслуговування клієнтів, оскільки вони збирають і аналізують дані з багатьох джерел, виявляють закономірності і прогнозують потреби, а також пропонують послуги за запитом. Хмарні технології також забезпечують роздрібним торговцям доступ до всього бізнес-контенту з основних бізнес-додатків, щоб своєчасно реагувати на запити і надавати першокласні послуги клієнтам, відокремлюючи їх від конкурентів.

Крім того, інструменти автоматизації покращують розподіл і управління запасами за рахунок оцифровки інформації про запаси і використання процесів аналітики і візуальної звітності.

Таким чином, цифрові технології дозволяють максимально автоматизувати процеси управління ланцюгами поставок, що призводить до зниження експлуатаційних витрат, сприяє більш простому і швидкому способу узгодження рахунків, підвищенню якості обслуговування клієнтів та розвитку принципово нової ери для побудови досконалих і конкурентоспроможних ланцюгів поставок.

В даний час фахівці та дослідники в галузі логістики виділяють взаємозв'язки та взаємовідносини логістики та управління ланцюгами поставок.

З одного боку, це пов'язано з об'єктивними причинами, тому що логістика та управління ланцюгами поставок за кордоном трактуються найчастіше в різних аспектах, а в Україні, де ці дисципліни з'явилися порівняно недавно, відмінностей ще більше.

З іншого боку, у цю сферу економіки прийшли професіонали з великим досвідом, але різним багажем знань. Це, з одного боку, відіграє позитивну роль, оскільки логістика та управління ланцюгами поставок збагачуються за рахунок злиття різних дисциплін і формуються як міждисциплінарні науки, з іншого боку, і негативну роль, оскільки часто подля схильні зводити проблеми логістики та управління ланцюгами поставок до знань, які вони мають.

У 1990-х роках, управління ланцюгами поставок розглядалося як не якесь доповнення до логістики, в даний час SCM є самостійною дисципліною [14, 15, 16].

Існують чотири основні точки зору на взаємозв'язок - логістики та управління ланцюгами поставок, представлені в літературі:

- логістика як складова частина управління ланцюгами постачання;
- управління ланцюгами постачання як складова частина логістики;
- управління ланцюгами постачання замість логістики;

— управління ланцюгами поставок та логістика, самостійні дисципліни, що мають спільні позиції.

Таким чином, можна сказати, що логістика більшою мірою орієнтована на локальні функції (закупівля матеріалів, виробництво, матеріально-технічне постачання, збірка, комплектація, упаковка, транспортування тощо), а управління ланцюгами поставок - на весь ланцюг створення доданої вартості як усередині компанії, так і на міжорганізаційному рівні взаємодії.

Узагальнюючи вищесказане, можна дійти невтішного висновку, що логістика займається елементами (підрозділами підприємства), а управління ланцюгами поставок — зв'язками між цими елементами (управлінські зв'язки інформація та фінанси), а не тільки транспортуванням.

Логістика забезпечує реалізацію «7П» - 7 правил логістики:

— правильний (необхідний) товар;

— у правильному місці;

— у правильний час;

— у правильній кількості;

— з правильною якістю;

— у правильній упаковці;

— з оптимальними витратами.

Управління ланцюгами поставок функціонує по всьому ланцюгу з побудови вартості до повного задоволення потреб споживачів та забезпечення стійкості компанії на ринку. Управління ланцюгами поставок є цілісною концепцією ведення бізнесу, що поєднує в собі передові організаційні принципи та можливості сучасних інформаційних - технологій.

Управління ланцюгами поставок тісно пов'язане зі стратегією бізнесу, функціями стратегічного менеджменту, конкурентною та маркетинговою стратегією компанії [14, 16].

Управління ланцюгами поставок має тісні взаємозв'язки з логістикою, маркетингом, виробничим менеджментом, стратегічним та операційним менеджментом, економічною інформатикою.



Швидкий розвиток ринку, посилення конкуренції на ринку, вимога поліпшення якості сервісів з боку споживачів ставлять перед підприємствами нові актуальні завдання. Щоб зберегти конкурентоспроможність і посилити свої переваги, сучасним організаціям бізнесу необхідно оптимізувати всі процеси з формування вартості в ланцюзі постачання — від постачання сировини до післяпродажного обслуговування кінцевого споживача. Для вирішення таких завдань керівництво багатьох компаній все частіше звертається до концепції управління ланцюгами поставок.

Управління ланцюгами поставок — важлива складова - діяльності топ-менеджерів багатьох компаній — лідерів ринку. Як показує практика, 60-80% персональних ресурсів, обсягу витрат і істотна частина успіху компаній визначаються тим, наскільки добре організовано взаємодію контрагентів у ланцюгах постачання. Компанії, які на етапі розробки продукції та вибору ринку передбачають вимоги інтеграції та координації діяльності в ланцюзі поставок, можуть досягти кращих результатів. Основні напрями та джерела підвищення ефективності бізнесу учасників ланцюгів поставок представлені в табл. 1.1

Таблиця 1.1

**Напрями та джерела підвищення ефективності бізнесу при впровадженні концепції управління ланцюгами постачання.**

Напрями підвищення

Джерела підвищення

<p>Збільшення кількості замовлень та підвищення стабільності попиту</p> <p>Зниження страхових запасів</p> <p>Зниження ризиків та підвищення надійності планів та поставок</p> <p>Зниження накладних та транзакційних витрат у ланцюзі поставок</p>	<p>Підвищення точності планування за рахунок єдиних інформаційних каналів, синхронізації бізнес-процесів, спільне прогнозування попиту, - скорочення часу виведення нових виробів на ринок.</p>
--	---

Покращення наочності в ланцюзі постачань, підвищення кваліфікації, вкладення в інтелектуальні технології та розробка плану проекту, який спрямовуватиме кожен крок шляху підвищення ефективності застосування ланцюгів постачань, поставить підприємство на шлях досягнення та перевищення цілей та завдань. [14,16]

Таблиця 1.2.  
**Напрямки підвищення ефективності застосування ланцюгів постачань**

Напрямки підвищення ефективності ланцюгів постачань	Рекомендації щодо реалізації напрямків підвищення ефективності ланцюгів постачань	Відповідальні підрозділи та керівники
1	2	3
Збільшення видимості мережі постачань	Надання постачальникам можливість перевіряти свій запас у режимі реального часу, щоб вони могли краще зрозуміти вашу поточну ситуацію – і планувати заздалегідь задоволення майбутніх потреб	Внутрішня служба дозволяє ключовим членам команди отримати доступ до відомостей про рахунки, які можуть допомогти їм самостійно стратегізуватися, не ризикуючи занадто сильно відволікати назад

<p>Автоматизація</p>	<p>Впровадження автоматизованих компонентів на склад при ретельній перевірці, яка гарантує, що всі автоматизовані деталі добре керуються та обслуговуються</p>	<p>Додаткова підготовка та додаткова освіта з боку постачальників, менеджерів складів та команд планування</p>
<p>Залучення власного IT-відділу</p>	<p>Необхідно не тільки використовувати фахівців IT-відділу, а періодично перевіряти з ними питання про можливі зміни програмного забезпечення, які могли б упорядкувати процеси ланцюга постачань.</p>	<p>Часто керівництво IT-консультації здійснює прями консультації лише тоді, коли настає час для впровадження нового програмного забезпечення або щось збивається з поточною системою. Більш ефективним є залучення фахівців власного IT-відділу на постійній основі</p>
<p>Оцінка власних навчальних програм</p>	<p>Це працівники, які мають найбільш цілісне розуміння змін технологій у галузі управління ланцюгами постачань, можуть сприяти випередженню підприємства на ринку послуг</p>	<p>Планований перегляд навчальних програм з керівниками кожного відділу, зокрема тих, хто контролює найбільшу кількість робочої сили</p>
<p>Розробка нового плану проекту</p>	<p>План проекту є основою, яка може орієнтувати підприємство на вкладення стратегічних інвестицій у</p>	<p>Підвищення ефективності роботи ланцюгів постачань вимагає співпраці між командами та відділами. Це</p>

НУБІП	можливості ланцюга постачань, розробку стратегії розподілу, встановлення каналів	сприятиме тому, щоб рішення та інвестиції відповідали цілям ланцюга постачань, а також більш
НУБІП	комунікації, визначення ризиків та можливостей та сприяння прийняттю багатofункціональних рішень та вдосконалення	широкому корпоративному баченню
НУБІП	проектів. Проектний план дає центральну точку відліку для всіх ініціатив	
НУБІП	України	України

## 1.2. Методи організації транспортних процесів у ланцюгах

### постачань аграрної продукції

Ланцюги постачання сільськогосподарської продукції відносяться до системи, яка охоплює всі види діяльності, організації, суб'єкти, технології, інформацію, ресурси та послуги, пов'язані з виробництвом продуктів харчування для ринків споживачів.

Вони охоплюють сільськогосподарські сектори первинної обробки та виготовлення продукції, починаючи з постачання сільськогосподарських ресурсів (наприклад, насіння, мінеральні добрива, корми, лікарські засоби або обладнання) до виробництва, післязбиральної обробки, обробки, транспортування, збуту, розподілу та роздрібної торгівлі. Вони також включають в себе служби підтримки, такі як служби поширення знань, дослідження та розробки та інформація про ринок.

Таким чином, вони складаються з широкого кола підприємств, починаючи від дрібних господарств, фермерських організацій, кооперативів і компаній, що починають свою діяльність, і закінчуючи ТІЖ через материнські компанії або їх місцеві філії, державні підприємства та фонди, приватні

фінансові суб'єкти та приватні установи. Деякі суб'єкти увійшли до цього сектора за останні роки [21]

Підприємства пов'язані між собою відносинами та домовленостями.

Підприємства первинної обробки можуть бути залучені у різні типи відношень із фермерськими підприємствами для забезпечення доступу до

сільськогосподарської продукції. Вони можуть застосовувати до виробників стандарти та специфікації з невеликим залученням за межами договору закупівлі. Але вони також можуть залучатися більш активно, зокрема, шляхом

контрактного сільськогосподарського виробництва, для того, щоб координувати виробництво та забезпечувати якість і безпеку.

Фінансові підприємства можуть залучатися більш опосередковано шляхом надання капіталу фермерським підприємствам та підприємства первинної обробки, через інвестування у будівництво нових об'єктів та у вже існуючі об'єкти, спільні підприємства або злиття та поглинання. [30]

На практиці ці категорії часто важко окреслити. Наприклад, кооперативи часто володіють або управляють сільськогосподарською технікою, а також активами із первинної обробки (наприклад, цукровим заводом), і тому можуть вважатись не лише фермерськими підприємствами, а й підприємствами первинної обробки.

Логістика в сільськогосподарських ланцюгах постачання відіграє критичну роль у виробництві та постачанні сільськогосподарської продукції.

Вона охоплює ряд ключових аспектів:

Вхідні потоки матеріалів: включає всі запаси ресурсів для сільськогосподарського виробництва, такі як корисні добрива та паливо.

Оптимальне управління цими ресурсами забезпечує неперервність виробництва.

Процес виробництва та обробки : Логістика готова оптимізувати робочі процеси, забезпечуючи, що сільськогосподарська продукція обробляється та виробляється з максимальною ефективністю та мінімальними витратами.

Зберігання і дистрибуція охоплює всі аспекти зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції до кінцевих споживачів або ринків. Цей етап вимагає точності та швидкості для збереження якості продукції.

Інформаційні та фінансові потоки : Логістика також включає в себе управління інформацією про ціни, транспортні можливості та фінансові аспекти сільськогосподарських операцій. Це важливо для прийняття рішення та планування.

Логістична ефективність може впливати на надійність, терміни та якість сільськогосподарської продукції. Правильне управління цими аспектами може не лише уникнути проблем, таких як перерви в постачанні або зниження якості, але і створити конкурентні переваги через оптимізацію витрат та підвищення якості обслуговування клієнтів.[5]

Складність і неоднорідність логістичного обслуговування товароруху сільськогосподарської продукції зумовлює посилення кооперації між усіма учасниками ланцюгів постачання, створення за їхньої участі єдиного із сільськогосподарськими підприємствами інтегрованих об'єднань, функціонування спеціалізованих агрологістичних провайдерів.

Очевидно, що забезпечення високого рівня конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції за рахунок ефективно організації та управління її логістичними ланцюгами постачання є надзвичайно складним завданням, і його успішне виконання, як стверджують фахівці Світового банку, залежить від трьох основних складових: інфраструктури (особливо доріг і залізничного сполучення, приміром, між основними економічними центрами й портами), ринку логістичних послуг і процедурного та регуляторного середовища агропромислового комплексу.[22]

Аналіз системи логістичного забезпечення ринку сільськогосподарської продукції України треба починати із визначення масштабів її сфери діяльності, що продиктовані насамперед обсягами випуску, товарною структурою та торговельною направленістю вітчизняного агропромислового комплексу.

Ланцюги постачання сільськогосподарської продукції в Україні мають свої унікальні особливості, які пропонуються першими за всією різноманітністю їх учасників. Тут виступають як постачальники, такі як трейдери, переробні підприємства та безпосередні сільськогосподарські фермерські господарства. Кожен з них характеризується великим обсягом виробництва, плановими параметрами, швидкими напрямками та ціною політикою.

Одна з ключових особливостей логістичних ланцюгів постачання сільськогосподарської продукції в Україні є їх значною довжиною, яка часто влючає транскордонну доставку. Це забезпечує залучення більшої кількості учасників та вищий рівень стійкості для виконання логістичних операцій.

В Україні відмічається постійне нарощення експорту аграрної продукції, який, за даними Держстату України в 2016 р., становив понад 50 % (15.3 млн дол. США) всього обсягу сільськогосподарського виробництва.

Експортна направленість аграрного сектора передбачає перевезення вантажів порівняно більшими партіями, ніж у внутрішньому сполученні, що зумовлює їх орієнтацію на магістральні види транспорту, мультимодальні перевезення та використання потужностей великих перевалочних комплексів.

До того ж позитивне сальдо в торгівлі сільськогосподарською продукцією для України означає і те, що відповідальність за функціонування її ланцюгів постачання лежить переважно на вітчизняних учасниках ринку [31]

### **1.3. Показники оцінки ефективності транспортних процесів в ланцюгах постачань**

Центральним аспектом визначення найбільш оптимального методу перевезення є оцінка продуктивності транспортного процесу. Вибір конкретного критерію продуктивності пов'язаний із конкретними умовами перевезень та задачею, яку необхідно помилити. Поділяють їх на локальні,

орієнтовані на певний аспект, і загальні, які оцінюють багато аспектів, перевозять одночасно.

Локальні критерії ефективності застосовуються, коли порівнюють варіанти перевезення, що відрізняються за одним конкретним показником.

Наприклад, введення річних перевезень графіків дозволить уникнути очікування автомобілів у черзі. У такому випадку ефективність можна

оцінювати одним показником, таким як час очікування автомобілів на точках завантаження і розвантаження. Можливо також витрати, пов'язані з цими

очікуваннями. Впровадження оптимальних маршрутів перевезення зменшує зменшення порожніх пробігів. Різницю між порівнюваними варіантами можна

оцінювати на основі скорочення кількості порожніх поїздок автомобілів або інших показників, пов'язаних з порожніми поїздками.

Загальна ефективність ланцюга забезпечується як високим рівнем економічної результативності, так і необхідним рівнем надійності та якості

всіх процесів у ньому, включаючи ефективність транспортування. При оцінці транспортних процесів у ланцюгах постають важливі показники, які

мають критичне значення для забезпечення необхідного рівня обслуговування та найкраще відображають результати роботи з точки зору споживача.

Найсуттєвішими факторами в цьому контексті є час доставки, витрати на перевезення та продуктивність. [23]

Ефективність є ключовою характеристикою системи, що відображає здатність досягти кінцевого результату праці додатково витрат чин ресурсів, які

були залучені. У контексті економічної ефективності це показник, який порівнює отриманий результат із витратами чи ресурсами, витраченими на його досягнення. В логістичних системах ефективність пов'язана з рівнем

стійкості функціонування системи при заданих логістичних витратах. З точки зору споживача, яка є кінцевою ланкою у ланцюгу постачань, ефективність

використанням як обслуговування його замовлення. У контексті ланцюгів постачання ефективність об'єднання всіх цих аспектів і відзначається як

високий рівень економічної ефективності, так і забезпечується рівень стійкості



та якості функціонування процесів у всіх цих ланцюгах, включаючи транспортування. [24]

Зважаючи на це при аналізі транспортних процесів у ланцюгах постачань необхідно розглядати показники, які є критичними для підтримки необхідного рівня стійкості і сервісу та найбільш повно характеризують результати виконаної роботи з погляду споживача. Найважливішими факторами в даному відношенні є час транспортування і продуктивність.

Рациональна оцінка ефективності ланцюга постачань дозволяє виявити оптимальні шляхи її підвищення та посилити конкурентну перевагу компанії.

На сьогодні існує чимало показників для здійснення такого аналізу, так, Б. Бімон приводить категоризацію показників за: ресурсами, результатом і гнучкістю. Ресурси включають вимірювання витрат, запасів та рентабельності

інвестицій. Результат представлений рівнем задоволеності споживача та об'ємом відвантаженої продукції. Гнучкість передбачає можливість реагувати на зміни у обсягах та графіку, вона вимірюється у грошових одиницях чи одиницях часу [6].

Дж. Кіберл виділяє три категорії оцінки ефективності ланцюга постачання: 1) час, якість, витрати [8]. В. Хаузман пропонує розподілення

показників за видами потоків. Для матеріального потоку це групування показників за: задоволеністю споживачів, запасами, швидкістю обертання ресурсів, для фінансового це період обертання робочого капіталу, запасів, дебіторської та кредиторської заборгованості [9].

Чан та Кі підрозділяють показники оцінки ефективності на дві групи: 1) кількісні (витрати, час виконання замовлень, використання виробничих потужностей та ресурсів), 2) якісні (задоволення споживачів, ступінь гнучкості, інтеграція інформаційного та матеріального потоків, ефективність управління ризиком та роботи постачальників) [8].

Х. Булінгер та М. Кухнер пропонують використання моделі Збалансованої Системи Показників (Balanced Scorecard) для оцінки ефективності ланцюга постачання [7].

Однак, врахування або використання тих чи інших наукових підходів ще не гарантує беззаперечної ефективності роботи логістичної системи. Це пояснюється тим, що в умовах динамічного ринкового середовища необхідно приймати управлінські рішення, що базуються не на емпіричних даних, а на кількісних розрахунках, які дозволяють ще на етапі планування ланцюга постачань оцінити усі потрібні показники. Особливо це стосується транспортних процесів, адже точно описати транспортну систему тільки аналітичними методами досить складно через велику кількість параметрів і факторів впливу на неї. Причому зовнішні фактори, параметри вхідних процесів і характеристики системи самі мають імовірнісну природу. Рішенням даної проблеми можуть стати інструменти, що надаються апаратом імітаційного моделювання.

Дослідженню визначених проблем логістики велику увагу приділяють сучасні вчені Р. Балю [5], В. Лукинський і В. Драгомиров [12], ЛиХе-Йонг, Сео Янг-Юон та Дин-леді Джон [10].

Зазначемо, що невід'ємним компонентом системи оцінки ефективності транспортного процесу перевезення є не лише визначення міри його технологічності і економічності, але і оцінки якості транспортної послуги.

Визначено критерії оцінки ефективності транспортної послуги для споживача та її виконавця, перевага повинна віддаватися відносним вимірникам, які забезпечують порівняність оцінки ефективності транспортування різних товарів в різних умовах.

Проте, не зважаючи на значну кількість напрацювань не обхідно визначити, що комплексний підхід до оцінки показників ефективності транспортного процесу в ланцюгах постачань потребує розширення та удосконалення.

## Висновки до розділу 1

У розділі 1 магістерської роботи було проаналізовано стан і тенденції розвитку логістики та ланцюгів постачань, методи організації транспортних процесів, показники оцінки ефективності транспортних процесів в ланцюгах постачань. Сутність логістики, як і науки, так і практики, суттєво змінюється в процесі її еволюції. Логістика сьогодні – це сучасна концепція ефективного менеджменту, сутність якої полягає в перетворенні будь-якого процесу в безперервний потік з метою формування досконалих та конкурентоспроможних ланцюгів поставок.

Хмарні обчислення допомагають поліпшити якість обслуговування клієнтів, оскільки вони збирають і аналізують дані з багатьох джерел, виявляють закономірності і прогнозують потреби, а також пропонують послуги за запитом. Хмарні технології також забезпечують роздрібним торговцям доступ до всього бізнес-контенту з основних бізнес-додатків, щоб своєчасно реагувати на запити і надавати першокласні послуги клієнтам, відокремлюючи їх від конкурентів.

Крім того, інструменти автоматизації покращують розподіл і управління запасами за рахунок оцифровки інформації про запаси і використання процесів аналітики і візуальної звітності.

Таким чином, цифрові технології дозволяють максимально автоматизувати процеси управління ланцюгами поставок, що призводить до зниження експлуатаційних витрат, сприяє більш простому і швидкому способу узгодження рахунків, підвищенню якості обслуговування клієнтів та розвитку принципово нової ери для побудови досконалих і конкурентоспроможних ланцюгів поставок.

Зазначемо, що невід'ємним компонентом системи оцінки ефективності транспортного процесу перевезення є не лише визначення міри його технологічності і економічності, але і оцінки якості транспортної послуги. Визначено критерії оцінки ефективності транспортної послуги для споживача та її виконавця, перевага повинна віддаватися відносним вимірникам, які

забезпечують порівняність оцінки ефективності транспортування різних товарів в різних умовах.

Проте, не зважаючи на значну кількість напрацювань не обхідно визначити, що комплексний підхід до оцінки показників ефективності транспортного процесу в ланцюгах постачань потребує розширення та удосконалення.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ II.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ

## 2.1. Історія розвитку ТОВ «АТБ-Маркет»

Мережа продуктових супермаркетів «АТБ-Маркет» входить до складу дніпровської корпорації «АТБ». Корпорація «АТБ» - це об'єднання великих українських компаній, що здійснюють свою діяльність у таких сферах бізнесу, як управління активами, роздрібна торгівля, виробництво та продаж харчових продуктів, надання послуг у сфері спорту й відпочинку. До складу корпорації «АТБ» входять мережа супермаркетів «АТБ-Маркет», кондитерська фабрика «Квітень», м'ясна фабрика «Фаворит Плюс», спортивний комплекс «Схід».

Компанію засновано у 1993 році, коли магазини фірми «Агротехбізнес» поклали початок становленню мережі дискаунтерів «АТБ». У 2000-х роках мережа «АТБ» вперше в Україні впроваджує нову систему самообслуговування в форматі дискаунтер-крамниці з широким асортиментом товарів за оптовими цінами. [32]

1993 року — відкрито 6 гастрономів фірми «Агротехбізнес» у Дніпрі.

2003 року — 85 крамниць у 12 містах.

2006 року — 169 крамниць у 38 містах.

2009 року — 340 крамниць у 102 містах.

2013 року — 810 крамниць.

2014 року — через початок окупації Криму та частини Донецької й Луганської областей всі крамниці мережі на тимчасово окупованих територіях було закрито.

2017 року — відбулося відкриття оновленого супермаркету «АТБ».

Мережа увійшла до двадцятки найбільших платників податків країни (ставши в цьому списку єдиним представником роздрібної торгівлі). Також відкрилися три магазини у Тернополі на місці колишнього «Барвінка», та один у Калуші. Сума сплачених податків ТОВ «АТБ-Маркет» склала 4,7 млрд грн.

2018 року мережа налічувала понад 900 крамниць, 50 з яких мали оновлений дизайн, динаміка відкриття сягала 100 крамниць на рік.

У 2019 році товарообіг «АТБ-Маркет» становив 104,9 млрд грн, а число крамниць на кінець 2020 нараховувало 1201. [33]

Мережа налічувала понад 1025 крамниць, 202 з яких мали оновлений дизайн.

У 2020 році сплачені податки склали 45,6 млрд грн. [34] Торговельна мережа очолила список компаній України із найвищими доходами, задекларувавши прибуток у 123,9 млрд грн. Відкрито ще 127 супермаркетів, 50 оновили, кількість працівників зростає до 64 000 осіб.

25 серпня 2021 року компанії «АТБ» було видано патент на промислові зразки логотипів для напоїв «The Cola», «The Lemon» і «The Orange». Цю заявку компанія «АТБ» подала, коли до супермаркетів мережі припинилося постачання продукції Соса-Сола. У лютому 2021 року з полиць «АТБ» зникли напої виробництва Соса-Сола, бо компанії не змогли домовитись про умови постачання. Тож мережа супермаркетів вирішила замінити втрачені позиції й почала виробляти напої під власними торговими марками. Виробництво напоїв під цими ТМ налагоджене у Дніпрі на потужностях одного із місцевих виробників — Дніпровському ТОВ «Аквапласт». Тож співпраця між Соса-Сола і мережею «АТБ» відновлена. Причому для магазинів «АТБ» Соса-Сола виробляє унікально фасовані напої у пляшках місткістю 2,25 л. [35]

АТБ-Маркет станом на кінець 2021 року об'єднував 1316 магазинів у 24 областях України. Мережа входить до корпорації АТБ, якою володіють Геннадій Буткевич, Євген Єрмаков та Віктор Карачун.

У лютому 2022 року магазинах мережі АТБ розпродують залишки кондитерських товарів Roshen — ритейлер та виробник не продовжили договір про співпрацю на 2022 рік. Це не перший гучний вихід із мережі. У

лютому 2021 року з її полиць зникла продукція холдингу МХП, виробника курятини під ТМ «Наша Ряба». [36]

В компанії визнали, що за два місяці від початку російського вторгнення в Україну втратили багато тисяч працівників. Понад 4500 звільнилися та поїхали закордон, а понад 2000 пішли захищати Україну. Кілька тисяч довелося звільнити через закриття магазинів. Точно підрахувати збитки в компанії не беруться, адже щодня вони збільшуються в геометричній

прогресії. Станом на початок травня 2022 року компанія втратила два великих розподільчих центри в Київській області, які зруйновано вщент. Зачинено понад 200 магазинів, а частина з них ще й зазнали руйнувань. Ще один розподільчий центр, який знаходиться на окупованій рашистськими військами

території у Херсонській області. Інший, який у Харкові, не може функціонувати через близькість до зони бойових дій. В деяких регіонах компанія працювала собі у збиток, аби лише забезпечити людей продуктами харчування. Попри шалені втрати, компанія не планує здаватися та почала

працювати над відновленням роботи в Сумській, Чернігівській, Київській та Харківській областях. Спочатку відкриватимуть ті магазини, які не потребують ремонту, а далі поступово перейдуть й до всіх інших. [37]

3 12 серпня 2022 року мережа «АТБ-Маркет», у зв'язку з загостренням бойових дій в Донецькій області, тимчасово припинила роботу. [38]

За 25 років підприємство виросло в найбільшу роздрібну мережу національного масштабу. На початок 2020 року, торговельна мережа «АТБ» налічувала 1077 магазинів в 274 населених пунктів 24 областей України та продовжує демонструвати високі темпи зростання. [25]

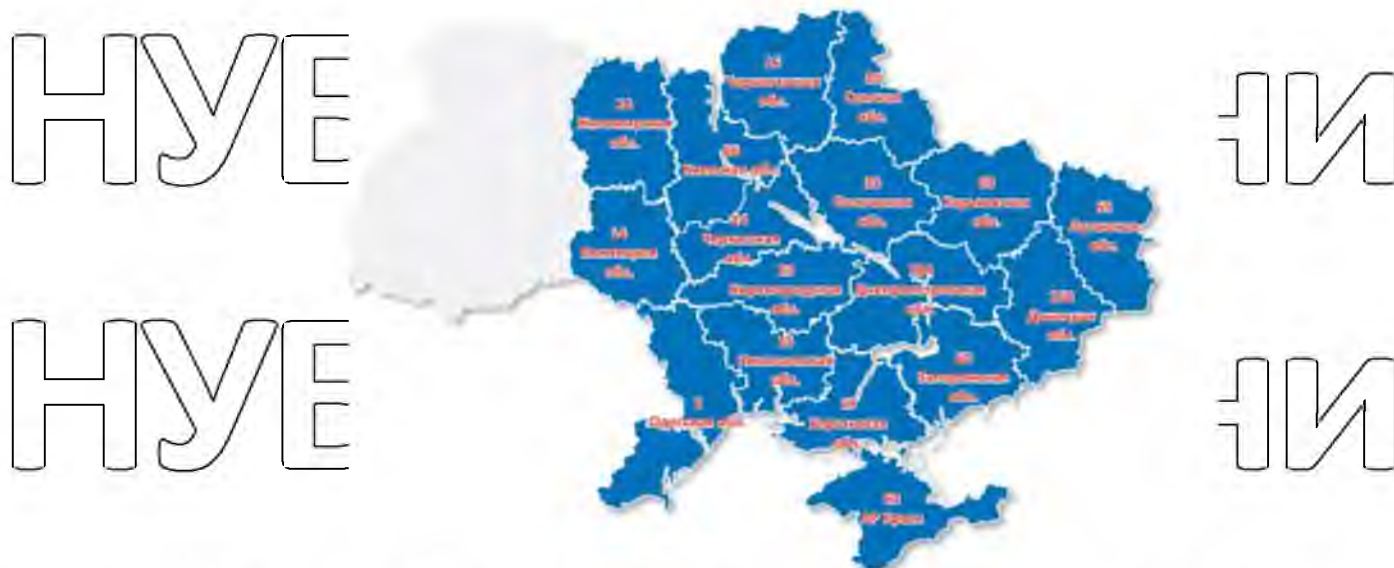


Рис. 2.1. Розподіл мережі «АТБ» по областях України

Науково виважені підходи до розробки маркетингової стратегії, логістиці, до контролю якості продовольчих товарів та до обслуговування клієнтів забезпечили підприємству лідерські позиції у торговельній галузі країни, як по кількості покупців, так й по товарообігу та податковим витратам.

Щоденно в магазинах мережі «АТБ» здійснюють покупки понад 4 млн. українців. За підсумками 2019 року товарообіг мережі склав 126,8 млрд. грн.

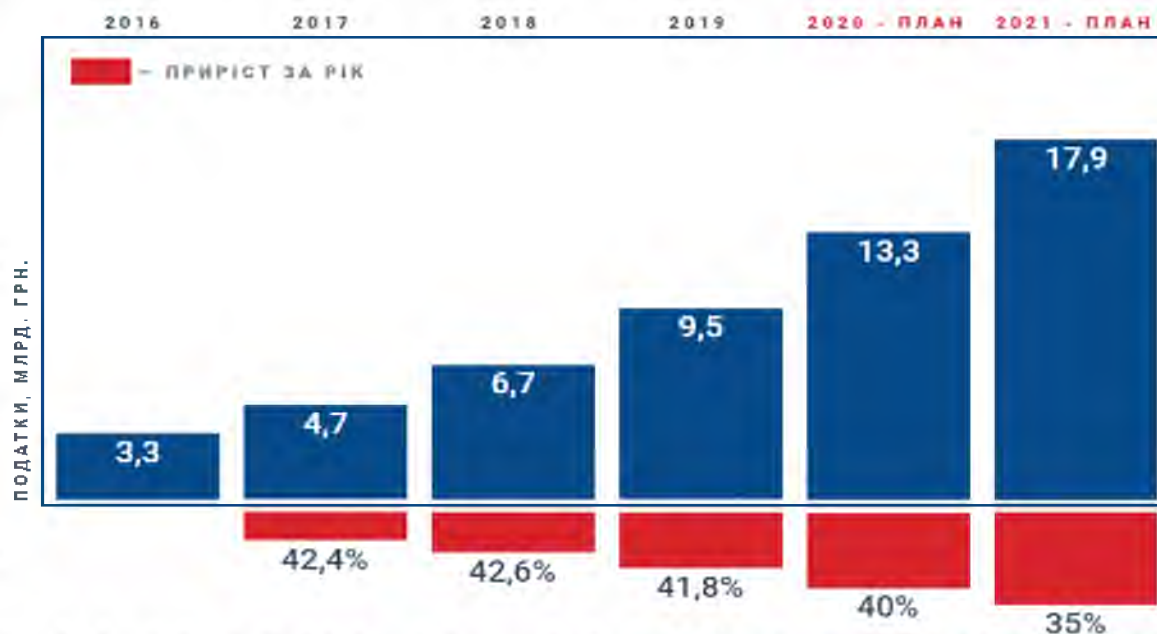
«АТБ-Маркет» – найбільший роботодавець: сьогодні на підприємстві працюють понад 55 тисяч осіб. Співробітники, які займають адміністративні посади та ті, хто працює у торговельній мережі, отримали професійну підготовку в університетських центрах компанії. [20]

«АТБ» показує найвищі темпи розвитку за останні 5 років:

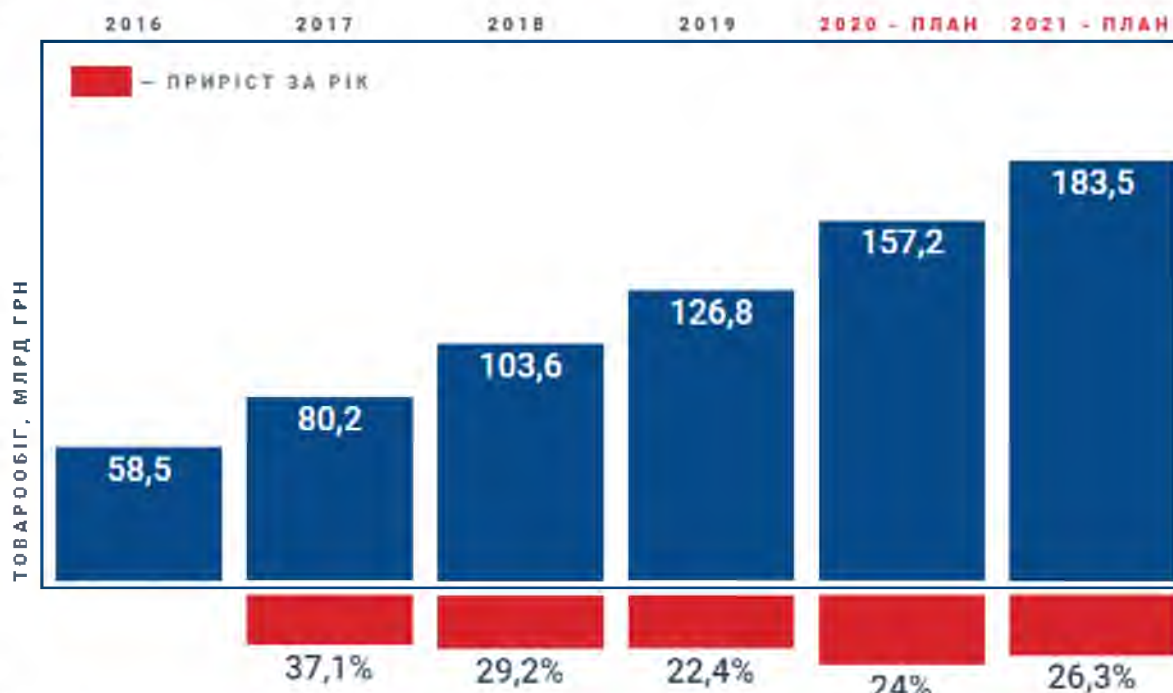




## Сплачено податків роздрібним бізнесом



## Товарообіг



# НУБІП України

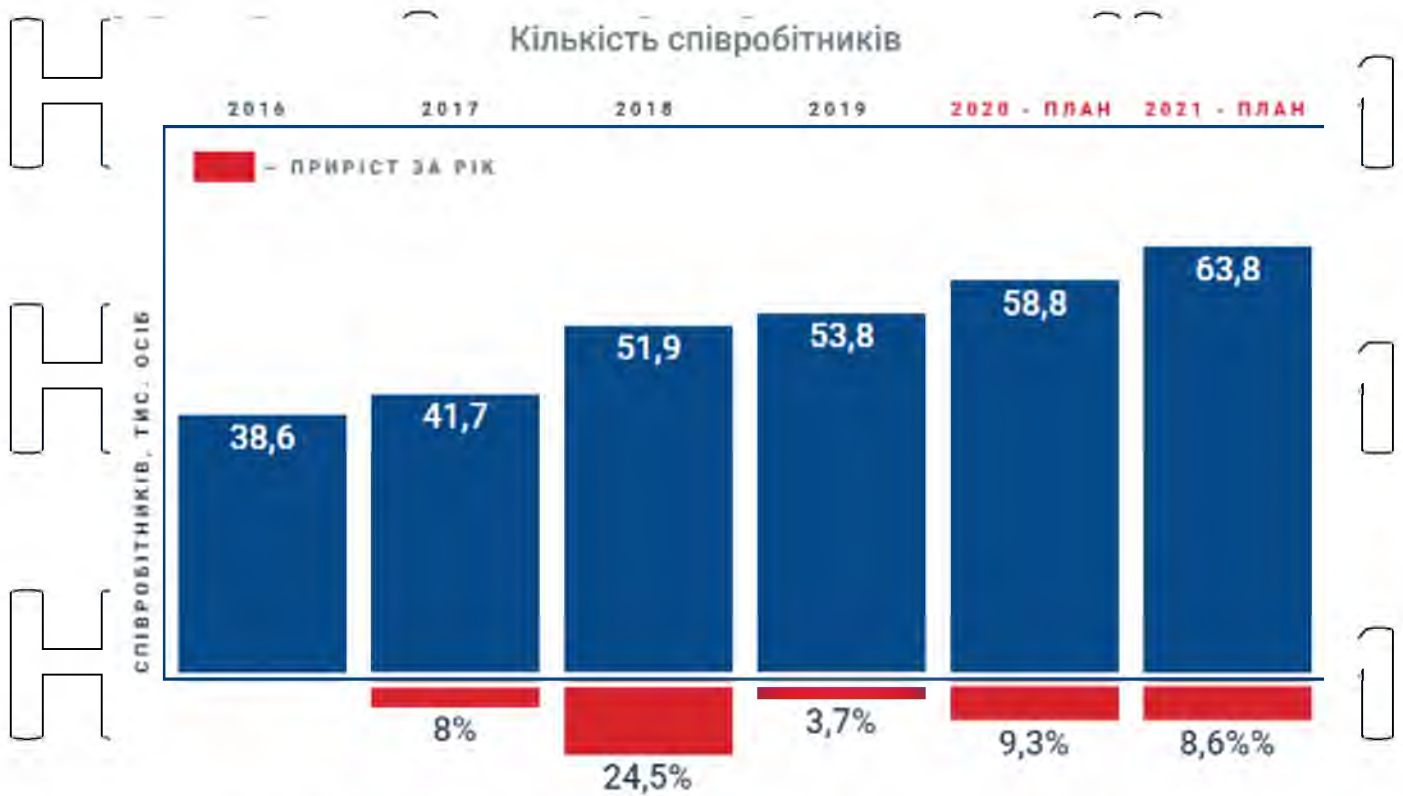
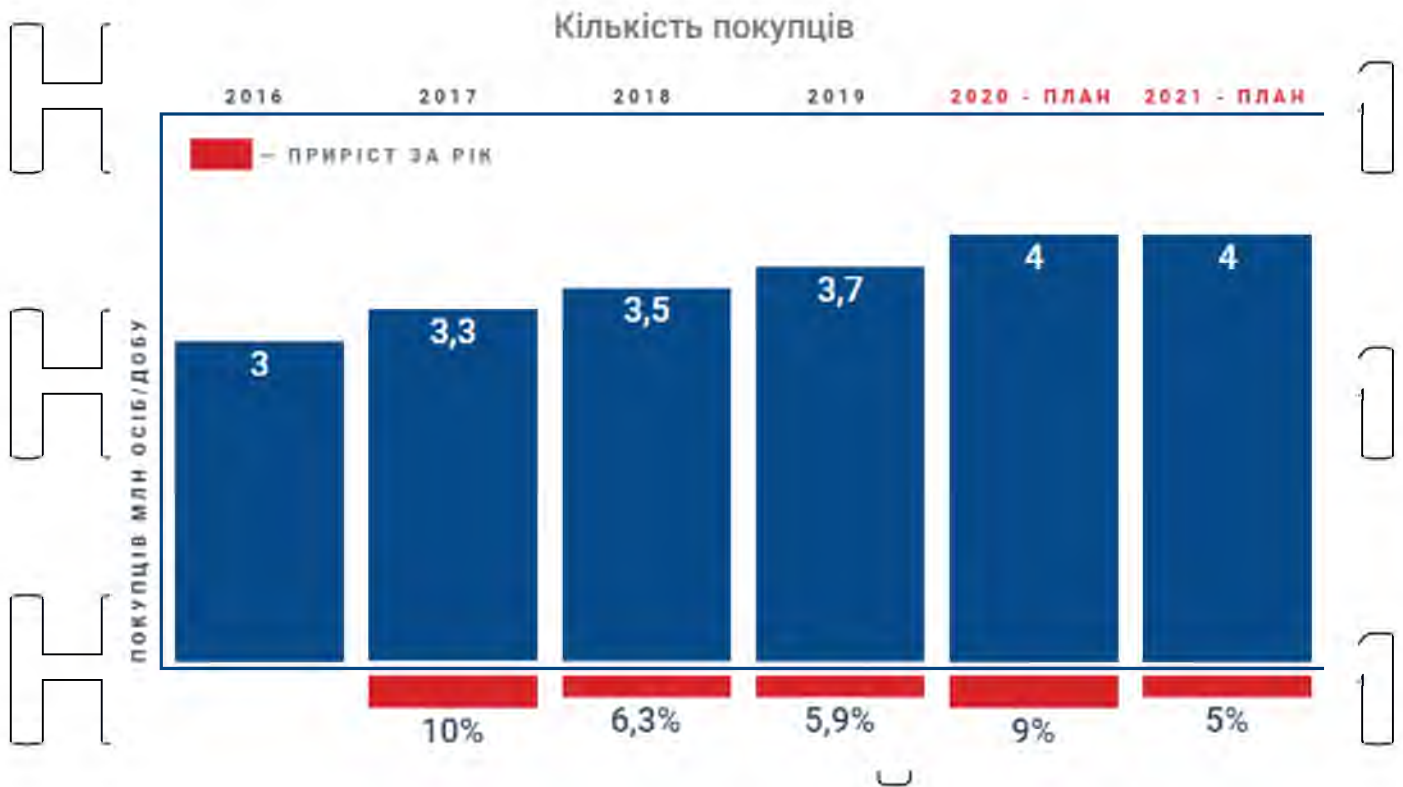


Рис 2.2. Кількість відкритих магазинів, товарообіг та кількість покупців.

Організаційна структура компанії «АТБ-Маркет» має головний центр як основний структурний елемент. Для ефективного управління вищим напрямком комерційно-господарської діяльності в компанії створено підрозділи, такі як комерційний, маркетинговий, економічний, фінансовий, розвитку мережі, кадровий, технічний, відділ логістики та інші. Закупівельний відділ компанії «АТБ-Маркет» спеціалізується на організації гуртових закупівель товарів у постачальників, щоб задовольнити потреби в усій мережі компанії. Для досягнення цієї мети відділ використовує дані відділів з асортименту товарів та інших товарів, щодо потреби та руху відділу товарів у різних категоріях товарів, які входять в асортимент компанії. Розподільний центр головного центру компанії відає організацією товаропостачання в масштабах усієї торговельної організації, доставкою закуплених товарів до кожного локального магазину. Загальна схема організаційної структури управління наведена на рис. 2.3. [39]

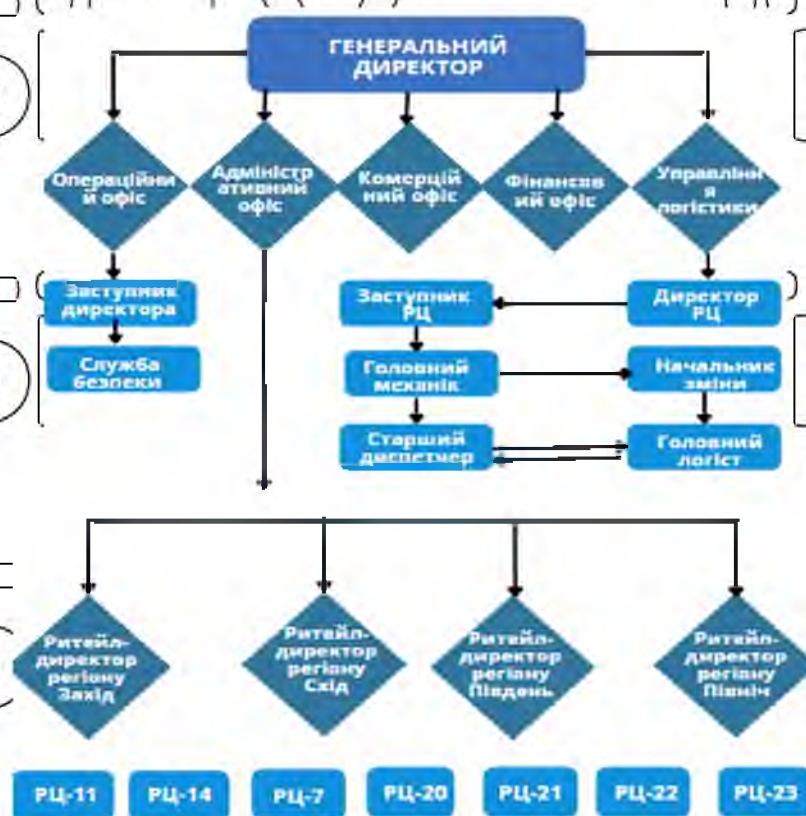


Рис 2.3. Організаційна схема управління мережею супермаркетів «АТБ»

## 2.2. Роль транспорту в управлінні ланцюгами постачань

Транспорт відіграє ключову роль у функціонуванні економіки країни загалом та підприємства зокрема. До основних завдань транспорту можна віднести своєчасне, якісне і повне задоволення потреб у перевезеннях.

Зважаючи на це, підвищення ефективності транспортних перевезень є актуальним напрямом для наукових досліджень.

Останніми роками суттєво зростає, зважаючи на кризові явища в економіці країни та посилення конкуренції на внутрішньому та зовнішньому ринках, застосування вітчизняними підприємствами комплексного логістичного підходу до організації господарської діяльності [26].

Логістика загалом і транспортна логістика зокрема дають можливість підвищити ефективність господарської діяльності та зменшити транспортні витрати. Перш за все, необхідно вирішити, використання якого виду транспорту або їх поєднання буде найбільш доцільним в існуючій ситуації, адже необгрунтоване використання певного виду транспорту та транспортних технологій може призвести до прямого збільшення операційних витрат в цілому. Вибір найбільш відповідного транспортного засобу повинен виходити з певних фізико-хімічних властивостей товару і з відповідним врахуванням цих особливостей в умовах перевезення. Зокрема, варто пам'ятати те, що автомобільний транспорт є найкращим та маневреним варіантом при здійсненні переміщень швидко й на короткі відстані (до 300 кілометрів).

Вибираючи той чи інший вид транспорту, потрібно звертати увагу на відповідність транспортного засобу перевезенню конкретного виду вантажу, його спеціалізації та вантажопідйомності, маршруту транспортування. У перевезеннях на невелику відстань поза конкуренцією перебуває автомобільний транспорт. Його перевагою є те, що він майже не залежить від природних умов і може доставляти вантажі за принципом від «дверей до дверей», що суттєво зменшує витрати на інші логістичні операції. Поширеність автомобільного транспорту в Україні обумовлена також розвинутою мережею автодоріг з твердим покриттям, що становить

165,8 тис. км. Проте варто зауважити, що значна частина автомобільних доріг України не відповідає європейським стандартам за багатьма показниками, зокрема, такими як: швидкість пересування, забезпеченість дорожніми знаками тощо. Оскільки транспортні витрати становлять від однієї до двох третин загальних витрат у логістичній системі, то будь-яке рішення, що сприяє більш ефективному використанню транспортних одиниць і зменшенню видачків на обслуговуючий персонал, має велике значення. З досвіду різних компаній відомо, що витрати на транспортування можуть доходити до 40% у загальних витратах підприємства, тому навіть незначні поліпшення в цій сфері приводять до мультиплікативного збільшення рентабельності та прибутковості підприємства.

На сьогоднішній день, широкі можливості щодо вдосконалення процесу транспортних перевезень надають системи керування транспортною логістикою (TMS). Вони дозволяють, значною мірою, підвищити надійність та економічність переміщення вантажів від місця їх зберігання до місця їх призначення. Тому, на нашу думку, шляхи підвищення ефективності транспортування вантажів, зокрема через використання систем керування транспортною логістикою, є важливим напрямком сучасних досліджень в управлінні ланцюгами постачань. [27]

Ланцюг постачань в мережі магазинів АТБ включає в себе складські та транспортні процеси, що забезпечують доставку товарів до магазинів з центрального складу. Основні процеси можна описати наступним чином:

1. **Замовлення товарів:** Магазины АТБ мають спеціальні системи управління запасами, які дозволяють замовляти товари в залежності від попиту та наявності на складі.

2. **Комплектація замовлення:** Після отримання замовлення на складі робітники складу комплектують товари та готують їх до відправлення.

3. **Транспортування товарів:** Готові замовлення доставляються на магазини з центрального складу за допомогою власних автотранспортних засобів або за допомогою зовнішніх перевізників.

4. Розвантаження товарів: Після прибуття на магазин товари розвантажують та перевіряють на відповідність замовленню та стану.

5. Складування товарів: Товари складуються в магазині на певних місцях для зручності продажу та контролю за запасами.

6. Продаж товарів: Клієнти можуть придбати товари у магазинах АТБ та оплатити їх готівкою або за допомогою безконтактної платіжної системи.

Ці процеси мають бути чітко організовані та промислово відточені, щоб забезпечити своєчасну та ефективну доставку товарів до магазинів, що є ключовим фактором успіху в роздрібній торгівлі.

Процес транспортування товарів - це один з найважливіших етапів логістичного ланцюга постачання, що забезпечує переміщення товарів з місця виробництва до пункту продажу або розподільного складу. В контексті мережі магазинів АТБ, процес транспортування товарів є складною системою, яка включає в себе наступні етапи:

- Збір та пакування товарів. Цей етап відбувається на складах постачальників, де товари збираються, перевіряються та пакуються відповідно до вимог мережі магазинів АТБ.

- Завантаження товарів: після пакування товарів, вони завантажуються на вантажні автомобілі або контейнери, які відправляються до центрального складу мережі магазинів АТБ. При цьому, товари повинні бути правильно розміщені та закріплені, щоб уникнути пошкодження під час транспортування.

- Транспортування товарів: після завантаження, вантажні автомобілі або контейнери з товаром направляються до місця призначення - центрального складу мережі магазинів АТБ. Під час транспортування слід дотримуватися вимог безпеки дорожнього руху та міжнародних стандартів перевезення вантажів.

### **2.3 Опис району перевезень вантажів та умов експлуатації**

На карті-схемі міста (району), територію якого попередньо поділено координатною сіткою 10\*10, на аркуші графічної частини формату А1

наносимо у відповідності із завданням вантажовідправників, вантажоодержувачів і АТП. По карті з урахуванням коефіцієнта нелінійності,  $K_{нл} = 1,3$  визначаємо із точністю до 0,1 км відстані між вантажовідправниками і вантажоодержувачами.

Обсяги перевезень від вантажовідправників конкретним вантажоодержувачам визначаємо і наводимо в таблиці 2.2.

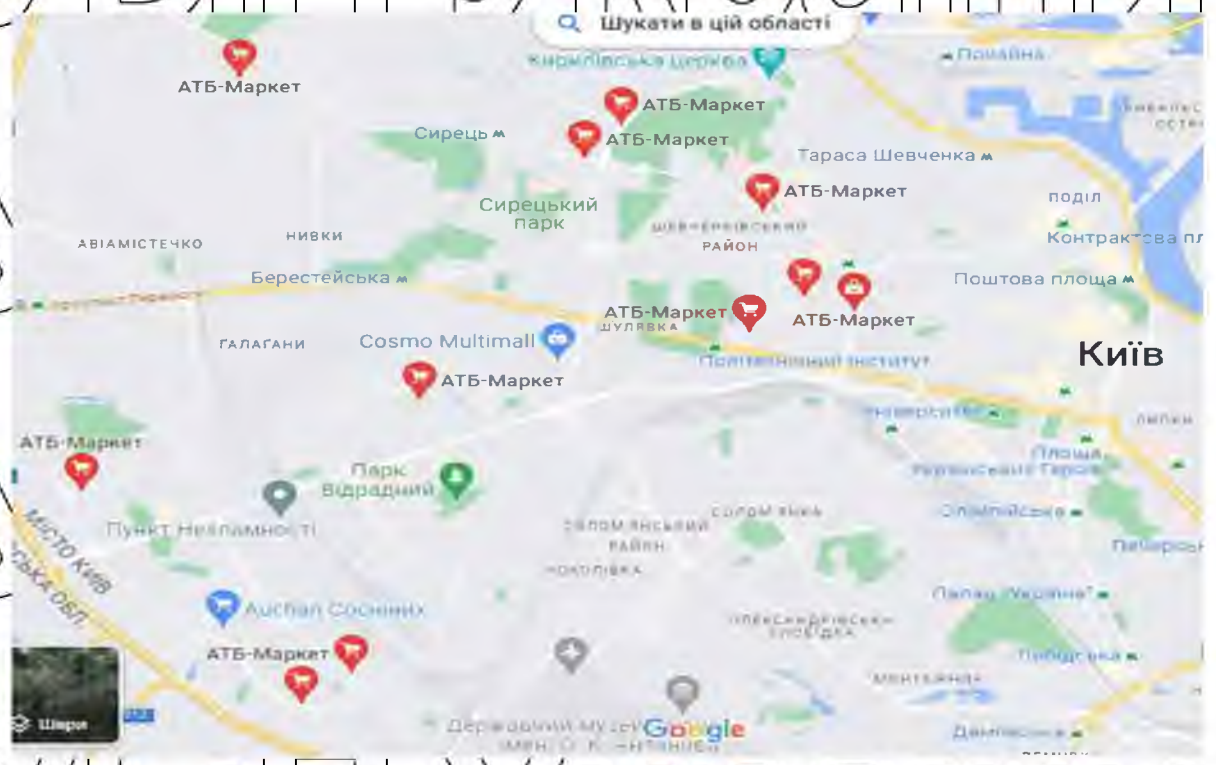


Рис. 2.4. Карта розташування магазинів АТБ

Таблиця 2.1.  
Карто-схема міста (району)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	B <sub>8</sub>									
1				B <sub>3</sub>						
2			B <sub>9</sub>							
3					B <sub>7</sub>					
4						B <sub>4</sub>		A		
5				B <sub>5</sub>		B <sub>1</sub>				
6		B <sub>4</sub>								
7										B <sub>10</sub>
8	B <sub>6</sub>	B <sub>2</sub>								
9										

Таблиця 2.2

### Обсяг перевезень від відправників конкретним вантажоодержувачам

Назва Вантажу	Вантажо- відправник	Вантажо- одержувач	Відстань перевезень км	Обсяг перевезень т	Вантажообіг т/км
1	2	3	4	5	6
Молочні продукти	«Логістiк Юнiон»	АТБ	5,33	0,48	0,090
Побутова хiмiя	«Логістiк Юнiон»	АТБ	10,53	0,58	0,055
Табачні вироби	«Логістiк Юнiон»	АТБ	10,14	0,29	0,028
Солодощі, вода	«Логістiк Юнiон»	АТБ	9,23	0,58	0,062



Вареники, Пельмені, Млинці	«Логістiк Юнiон»	АТБ	9,1	0,78	0,085
Морозиво	«Логістiк Юнiон»	АТБ	8,45	0,39	0,046
Напiвфабрикати	«Логістiк Юнiон»	АТБ	5,2	0,48	0,092
Овочi та фрукти свiжозамороженi	«Логістiк Юнiон»	АТБ	11,83	0,58	0,049
Риба та морепродукти	«Логістiк Юнiон»	АТБ	10,53	0,68	0,064
Тiсто, Випiчка, Пiца	«Логістiк Юнiон»	АТБ	5,59	0,58	0,103

Оскільки автомобіль є частиною системи «автомобіль- водій-дорога- середовище», то його властивості проявляються лише у взаємодії з елементами цієї системи. Тому значимість певного експлуатаційного властивості в оцінці якості або ефективності застосування автомобіля залежить від умов, в яких ця властивість виявляється від умов експлуатації.

Умови експлуатації автомобілів в цілому визначаються дорожніми, транспортними і природно-кліматичними.

Дорожні умови характеризуються елементами профілю і плану доріг, рельєфом місцевості, видом і рівністю дорожнього покриття, інтенсивністю руху, перешкодами руху, стабільністю дорожнього стану, режимами руху.

Транспортні умови характеризуються видом вантажу і його властивостями, об'ємом перевезень, Партійний відправок, відстанню перевезень, способами навантаження, режимами роботи, видами маршрутів та організації перевезень, умовами зберігання, технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

На експлуатаційні властивості автомобілів в найбільшій мірою впливають дорожні умови. В силу значного різноманіття вони можуть бути класифіковані за різними ознаками.

До факторів, що впливає на середню швидкість руху - один з основних параметрів автомобіля, що визначають його продуктивність - слід віднести інтенсивність руху, обмеження швидкості руху, кількість перетинів з іншими дорогами і число смуг руху.

Однак кожен конкретний маршрут в значній мірі індивідуальний і може складатися з ділянок, що характеризуються різними дорожніми умовами, на яких режим руху можуть істотно відрізнятися. Істотно відрізняються і дуже специфічні умови експлуатації автомобілів-самоскидів, що працюють із заїздом в кар'єр, автомобілів, що працюють у великих містах з інтенсивним рухом і частими зупинками, автомобілів, що перевозять вантажі, що вимагають знижених швидкостей руху.

Транспортні умови визначаються, в основному, спеціалізацією автомобіля, його конструктивними параметрами і експлуатаційними властивостями. Партионність вантажу визначає оптимальну вантажопідйомність, а його об'ємна маса - обсяг вантажної платформи автомобіля. Тобто транспортні умови експлуатації визначають тип і модифікацію застосовуваного рухомого складу, а також такі показники ефективності використання автомобілів, як коефіцієнти використання вантажопідйомності і пробігу, собівартість перевезень.

Основною характеристикою кліматичної зони, що істотно впливає на експлуатаційні властивості автомобілів, є температура навколишнього повітря. Зміна атмосферних умов впливає на роботу двигуна, трансмісії, шин, що призводить до зміни експлуатаційних властивостей автомобіля. Вага перерахованого свідчить про важливість і необхідність обліку впливу умов експлуатації на експлуатаційні властивості автомобілів, з метою найбільш правильного вибору типу і марки автомобіля при перевезенні вантажів і пасажирів. [27]

Обґрунтування та вибір маршрутів перевезень : Задача визначення раціонального маршруту завезення вантажів ґрунтується на класичній математичній задачі визначення кільцевого маршруту, що проходить через кілька пунктів, за умови, що кожний пункт відвідується лише раз і кінцевий пункт співпадає із початковим.

Оптимальним називають маршрут, на якому залежно від поставленої мети досягаються мінімальні затрати часу на доставку вантажу. Вибір розвізних маршрутів виконують з використанням НЗМ (найкоротшої звязуючої мережі).

Допільність вибору одного з двох варіантів розвізних маршрутів визначають за сумарними пробігами автомобілів. Послідовність об'їзду пунктів заводу, зазначених у маршрутах, перевіряємо методом підсумовування по стовпцях.[28]

З використанням НЗМ вибираємо 2 варіанти маршрутної мережі і пропонуємо найкращий з них.

I варіант

таблиця 2.3.

**Маршрутна мережа**

Маршрути	Обсяг перевезень, т	Довжина маршруту, км
A-B8-B3-B9-A	1,55	26,78
A-B4-B7-B1-A	1,54	19,76
A-B10-B6- B2-A	1,55	26,65
A-B5-A	0,78	9,2
$\Sigma$	5,42	91,39

# НУБІП України

II варіант

таблиця 2.4

## Маршрутна мережа

Маршрути	Обсяг перевезень, т	Довжина маршруту, км
A-B <sub>5</sub> -B <sub>4</sub> -B <sub>2</sub> -A	1,94	26,65
A-B <sub>8</sub> -B <sub>3</sub> -B <sub>7</sub> -A	1,35	24,05
A-B <sub>1</sub> -B <sub>10</sub> -B <sub>6</sub> -A	1,45	27,69
A-B <sub>9</sub> -A	0,68	20,8
Σ	5,42	99,19

Оскільки  $91,39 \text{ км} < 99,19 \text{ км}$ , то обираємо перший варіант маршрутної мережі.

В вибраному варіанті маршрутної мережі методом додавання в стовпчик визначаємо порядок об'їзду пунктів кожного маршруту.

Розрахуємо по черговість пунктів заводу:

Для маршруту A-B<sub>8</sub>-B<sub>3</sub>-B<sub>9</sub>-A визначимо порядок об'їзду пунктів:

	B <sub>8</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>9</sub>	A
B <sub>8</sub>	-	1,95	3,9	11,7
B <sub>3</sub>	1,95	-	2,99	9,75
B <sub>9</sub>	3,9	2,99	-	10,4
A	11,7	9,75	10,4	-
Σ	17,55	14,69	17,29	31,85
	II	IV	III	I

НУБІП України

$$A-B_8-B_9-A$$

$$AB_8 = AB_3 + B_8B_3 - AB_8 = 9,75 + 1,95 - 11,7 = 0$$

$$B_8B_9 = B_8B_3 + B_9B_3 - B_8B_9 = 1,95 + 2,99 - 3,9 = 1,04$$

$$B_9A = B_9B_3 + AB_3 - B_9A = 2,99 + 9,75 - 10,4 = 2,34$$

Отже порядок об'їзду пунктів такий: А-В<sub>9</sub>-В<sub>8</sub>-В<sub>3</sub>-А

Для маршруту А-В<sub>4</sub>-В<sub>7</sub>-В<sub>1</sub>-А визначимо порядок об'їзду пунктів:

НУБІП України

-	B <sub>4</sub>	B <sub>7</sub>	B <sub>1</sub>	A
B <sub>4</sub>	-	4,16	3,9	9,1
B <sub>7</sub>	4,16	-	1,3	5,2
B <sub>1</sub>	3,9	1,3	-	5,2
A	9,1	5,2	5,2	-
Σ	17,16	10,66	10,4	19,5
	II	III	IV	I

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

$$A-B_4-B_7-A$$

$$AB_4 = AB_1 + B_4B_1 - AB_4 = 5,2 + 3,9 - 9,1 = 0$$

$$B_4B_7 = B_4B_1 + B_7B_1 - B_4B_7 = 3,9 + 1,3 - 4,16 = 1,04$$

$$B_7A = B_7B_1 + AB_1 - B_7A = 1,3 + 5,2 - 5,2 = 1,3$$

Отже порядок об'їзду пунктів такий: А-В<sub>1</sub>-В<sub>4</sub>-В<sub>7</sub>-А

Для маршруту А-В<sub>10</sub>-В<sub>6</sub>-В<sub>2</sub>-А визначимо порядок об'їзду пунктів:

НУБІП України

НУБІП України

	$B_{10}$	$B_6$	$B_2$	A
$B_{10}$	-	6,5	10,4	5,2
$B_6$	6,5	-	3,9	8,19
$B_2$	10,4	3,9	-	11,05
A	5,2	8,19	11,05	-
$\Sigma$	22,1	18,59	25,35	24,44
	III	IV	I	II

$$B_2-A-B_{10}-B_2$$

$$B_2A=B_2B_6+AB_6-B_2A=3,9+8,19-11,05=1,04$$

$$AB_{10}=AB_6+B_{10}B_6-AB_{10}=8,19+6,5-5,2=9,49$$

$$B_{10}B_2=B_{10}B_6+B_2B_6-B_{10}B_2=6,5+3,9-10,4=0$$

Отже порядок об'їзду пунктів такий:  $B_2-A-B_{10}-B_6-B_2$

Результати маршрутизації дрібнопартійних перевезень заносимо у таблицю.

Таблиця 2.5.

**Техніко-експлуатаційні показники на маршрутах**

Маршрут	$l_M, \text{км}$	$n_3$	$\sum_{i=1}^{n_3} g_{pi} z$	$U_p$	$g_p, \text{Т}$	$\sum_{i=1}^{n_3} g_{3i} z$	$K_3$	$l_i, \text{км}$	$l_{(i-1)}, \text{км}$
			T		T	T			км
A-B <sub>9</sub> -B <sub>8</sub> -B <sub>3</sub> -A	26,78	3	1,55	0,264	0,516	0,248	0,16	8,71	2,47
A-B <sub>1</sub> -B <sub>4</sub> -B <sub>7</sub> -A	19,76	3	1,54	0,263	0,513	0,246	0,16	6,15	2,73
B <sub>2</sub> -A-B <sub>10</sub> -B <sub>6</sub> -B <sub>2</sub>	26,65	3	1,55	0,264	0,516	0,248	0,16	8,84	5,2
A-B <sub>5</sub> -A	18,2	1	0,78	0,4	0,78	0,124	0,16	18,2	9,1

#### 2.4. Вибір типу рухомого складу та його техніко-експлуатаційна характеристика

Даний вантаж (молочна продукція, овочі, фрукти, побутова хімія, тощо), краще перевозити автомобілями-фургонами загального призначення середньої вантажопідйомності. Ці автомобілі використовують на дорогах із асфальтним покриттям та щільним ґрунтовим із середньою відстанню доставки 100 км. Автомобілі із підвищеною прохідністю можна застосовувати у випадках коли місця доставки знаходяться у важко доступних місцевостях. Вантаж краще перевозити автомобілями ГАЗель Next, тому що їх краще за все використовувати для доставки найрізноманітніших вантажів, тоннажем не більше 3 тон по території України, розхід палива по місту близько 8-10л це ідеальне вирішення для доставки дрібно габаритних і малотоннажних вантажів.

**Технічні характеристики автомобілів:** Відповідно до властивостей даного вантажу для його перевезення виберемо автомобіль фургон загального призначення. [13]



Рис. 2.5. Автомобіль фургон марки ГАЗель NEXT

Таблиця 2.6.

## Технічна характеристика автомобіля

Показник	ГАЗель Next
Вантажопідйомність $q$ , т	1,5
Коефіцієнт використання вантажопідйомності, $Y_p$	1,17
Погрузочна висота, мм	950
Технічна швидкість $V_m$ , км/год	38
Макс. швидкість, км/год	130
База, мм	3145/3745
Змінні витрати $C_{зм}$ , грн./км	1,15
Постійні витрати $C_{пр}$ , грн./год	1,8
Ємкість топ ливного баку, л	64
Повна маса, кг	3500
Маса спорядженого автомобіля, кг	1930/2180
Максимальний підйом, який може здолати автомобілем з повним навантаженням, %	26
Вантажна висота, мм	950

**Вибір типу навантажувально-розвантажувальних машин та техніко-експлуатаційна характеристика:** Організація вантажно-розвантажувальних робіт є важливим елементом процесу перевезень вантажів.

На автомобільному транспорті дані роботи є найбільш важливими та трудомісткими.



Під час перевезення машин і приладів перевізники, вантажовідправники вантажоодержувачі зобов'язані вживати заходів по забезпеченню цілості вантажу.

Перевізник приймає для перевезення від вантажовідправника і здає вантажоодержувачу товар в тарі за найменуванням, кількістю місць і стандартною масою місць без переважування.

Застосування таких механізмів дає значне скорочення часу навантаження – розвантаження. [29]

Так, як вантажі не великі то для навантажувально-розвантажувальних робіт краще буде найняти бригаду вантажників для менших затрат.



Рис. 2.6. Завантаження товару бригадою вантажників.

У разі, якщо вантаж великого об'єму та розміру, то краще використовувати таку техніку, як автонавантажувач.

Автонавантажувач (вилочний навантажувач) — самохідна підйомно-транспортна машина для вантаження товарів в грузовий автомобіль.

Технічні характеристики:

Вантажопідйомність автонавантажувача становить 0,5—10 т,

висота піднімання 1,5 - 7 м

швидкість руху 40 км/год.



Рис. 2.7. Автонавантажувач

## Висновки до розділу 2

У другому розділі кваліфікаційної роботи були представлені дані торгівельної мережі «АТБ», основні з яких: опис корпорації «АТБ-маркет», її основних напрямів діяльності та динаміки розвитку, вимоги в мережі щодо якості продукції, забезпечення складської та транспортної логістики, опис розподільчого центру та транспортних одиниць, перелік підприємств-партнерів, які входять до складу організації, опис власних торгових марок компанії а також організаційну структуру мережі АТБ.

У пункті 2.2 магістерської роботи було розглянуто роль та основні завдання транспорту, а саме що транспорт відіграє ключову роль у функціонуванні економіки країни загалом та підприємства зокрема. До основних завдань транспорту можна віднести своєчасне, якісне і повне задоволення потреб у перевезеннях. Зважаючи на це, підвищення ефективності транспортних перевезень є актуальним напрямом для наукових досліджень.

У подальшій частині розділу був представлений чіткий транспортний процес у вигляді карто-схеми, визначено обсяг перевезень від відправників конкретним вантажоодержувачам, обґрунтування та вибір маршрутів перевезень, розраховано техніко-експлуатаційні показники на маршрутах.

В заключній частині розділу, а саме в пункті 2.4 розглянуто вибір типу рухомого складу та його техніко-експлуатаційна характеристика. Дійшли висновку, що даний вантаж (молочна продукція, овочі, фрукти, побутова хімія, тощо), краще перевозити автомобілями-фургонами загального призначення середньої вантажопідйомності. Адже ці автомобілі використовують на дорогах із асфальтним покриттям та щільним ґрунтовим із середньою відстанню доставки 100 км. Автомобілі із підвищеною прохідністю можемо застосовувати у випадках коли місця доставки знаходяться у важко доступних місцевостях. Вантаж краще перевозити автомобілями ГАЗель Next, тому що їх краще за все використовувати для доставки найрізноманітніших вантажів, тоннажем не більше 3 тон по території України, розхід палива по місту близько

8-10л, це ідеальне вирішення для доставки дрібно габаритних і малотоннажних вантажів.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ III.

РОЗДІЛ III. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ  
В МЕРЕЖІ АТБ

## 3.1 Факторне дослідження продуктивності автомобілів

Для визначення методів підвищення ефективності використання транспортних засобів встановимо характер та ступінь впливу окремих експлуатаційних факторів на результативні показники – годинну продуктивність автомобіля та собівартість перевезень для простого циклу за формулою :

$$P_{\text{г}} = \frac{q \gamma_{\text{ст}} V_{\text{т}} \beta}{L_{\text{ві}} + V_{\text{т}} t_{\text{нр}}} = \frac{1.95 * 0.6 * 38 * 0.44}{19 + 38 * 0.44 * 8} = 0,128 \text{ т/год}$$

де:  $q$  - середня вантажопідйомність автомобіля, т

$\gamma_{\text{ст}}$  - середнє значення коефіцієнта статистичного використання вантажопідйомності автомобіля

$V_{\text{т}}$  - середня технічна швидкість автомобіля, км/год

$\beta$  - середнє значення коефіцієнта використання пробігу у автомобіля

$L_{\text{ві}}$  - середня відстань пробігу автомобіля з вантажем за їзду, км

$t_{\text{нр}}$  - середній час простою автомобіля під навантаженням та розвантаженням за їзду, год

$$S_{\text{м}} = \frac{\bar{L}_{\text{в}}}{q \gamma_{\text{cm}} \beta} \left( C_{\text{зм}} + \frac{C_{\text{прс}}}{V_{\text{м}}} \right) + \frac{C_{\text{под}} t_{\text{нр}}}{q \gamma_{\text{cm}}} = \frac{19}{1.17 * 0.44} \left( 1.15 + \frac{1.8}{38} \right) + \frac{1.8 * 8}{1.17} = 56,62 \text{ грн./т.} \quad (3.2)$$

$C_{\text{зм}}$  - середнє значення змінних витрат автомобіля в базовому періоді, коп./км

$C_{\text{пос}}$  - середнє значення постійних витрат в базовому періоді, коп./год

Визначимо зміну продуктивності і собівартості перевезень при зміні техніко експлуатаційних показників

Взявши фактор, що аналізується змінними, за формулою (3.1) отримаємо залежності:

$$P_z = f(q_{\text{зм}}, \gamma_{\text{зм}}, V_T, t_{\text{уп}}, I_{\text{ві}}, \beta) \quad (3.3)$$

$$P_z = \frac{1,95 * 0,2 * 0,44 * 38}{19 + 38 * 0,44 * 8} = 0,04 \text{ т/год}$$

$$\bar{P}_z = \frac{1,95 * 0,4 * 0,44 * 38}{19 + 38 * 0,44 * 8} = 0,08, \text{ т/год}$$

$$\bar{P}_z = \frac{1,95 * 0,6 * 0,44 * 38}{19 + 38 * 0,44 * 8} = 0,12, \text{ т/год}$$

$$\bar{P}_z = \frac{1,95 * 0,8 * 0,44 * 38}{19 + 38 * 0,44 * 8} = 0,17, \text{ т/год}$$

$$\bar{P}_z = \frac{1,95 * 1 * 0,44 * 38}{19 + 38 * 0,44 * 8} = 0,21, \text{ т/год}$$

Таблиця 3.1

	$P_r = f(\gamma_{\text{ст}})$				
$\gamma$	0,2	0,4	0,6	0,8	1
$P_r$	0,04	0,08	0,12	0,17	0,21

$$\bar{P}_z = \frac{1,17 * 0,6 * 38 * 0,44}{19 + 38 * 0,44 * 8} = 0,07, \text{ т/год}$$

$$\bar{P}_z = \frac{1,4 * 0,6 * 38 * 0,44}{19 + 38 * 0,44 * 8} = 0,09, \text{ т/год}$$

$$\bar{P}_z = \frac{1,6 * 0,6 * 38 * 0,44}{19 + 38 * 0,44 * 8} = 0,1, \text{ т/год}$$

$$\bar{P}_1 = \frac{1,8 * 0,6 * 38 * 0,44}{19 + 38 * 0,44 * 8} = 0,11 \text{ т/год}$$

$$\bar{P}_2 = \frac{2 * 0,6 * 38 * 0,44}{19 + 38 * 0,44 * 8} = 0,13 \text{ т/год}$$

# НУБІП України

Таблиця 3.2

$$P_r = f(q_{уст})$$

q <sub>уст</sub>	1,4	1,6	1,95	1,8	2
P <sub>r</sub>	0,09	0,1	0,12	0,11	0,13

# НУБІП України

$$\bar{P}_2 = \frac{0,146 * 0,44}{0,44 + 0,06} = 0,128 \text{ т/год}$$

# НУБІП України

$$\bar{P}_2 = \frac{0,146 * 0,42}{0,42 + 0,06} = 0,127 \text{ т/год}$$

$$\bar{P}_2 = \frac{0,146 * 0,4}{0,4 + 0,06} = 0,126 \text{ т/год}$$

# НУБІП України

$$\bar{P}_2 = \frac{0,146 * 0,46}{0,46 + 0,06} = 0,128 \text{ т/год}$$

$$\bar{P}_2 = \frac{0,146 * 0,48}{0,48 + 0,06} = 0,129 \text{ т/год}$$

# НУБІП України

Таблиця 3.3

$$P_r = f(\beta)$$

β	0,4	0,42	0,44	0,46	0,48
P <sub>r</sub>	0,126	0,127	0,128	0,128	0,129

# НУБІП України

$$\bar{P}_2 = \frac{19,56}{133,76 + 19} = 0,128 \text{ т/год}$$

# НУБІП України

$$\bar{P}_s = \frac{19,56}{133,76 + 17} = 0,129 \text{ т/ГОД}$$

$$\bar{P}_z = \frac{19,56}{133,76 + 15} = 0,132 \text{ т/ГОД}$$

НУБІП України

$$\bar{P}_s = \frac{19,56}{133,76 + 21} = 0,127 \text{ т/ГОД}$$

$$\bar{P}_z = \frac{19,56}{133,76 + 23} = 0,124 \text{ т/ГОД}$$

НУБІП України

Таблиця 3.4

НУБІП України  $P_r = f(I_{вг})$

$I_{вг}$	15	17	19	21	23
$P_r$	0,132	0,129	0,128	0,127	0,124

$$\bar{P}_z = \frac{0,14 * 38}{38 + 5,39} = 0,122 \text{ т/ГОД}$$

НУБІП України

$$\bar{P}_z = \frac{0,14 * 36}{36 + 5,39} = 0,121 \text{ т/ГОД}$$

$$\bar{P}_z = \frac{0,14 * 34}{34 + 5,39} = 0,12 \text{ т/ГОД}$$

НУБІП України

$$\bar{P}_z = \frac{0,14 * 40}{40 + 5,39} = 0,123 \text{ т/ГОД}$$

$$\bar{P}_z = \frac{0,14 * 42}{42 + 5,39} = 0,124 \text{ т/ГОД}$$

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 3.5

$V_m$	34	36	38	40	42
$P_r = f(V_m)$	0,12	0,121	0,122	0,123	0,124

$$P_z = \frac{1,17}{6 * 1,136} = 0,171 \text{ т/год}$$

$$P_z = \frac{1,17}{4 * 1,136} = 0,257 \text{ т/год}$$

$$P_z = \frac{1,17}{8 * 1,136} = 0,128 \text{ т/год}$$

$$P_z = \frac{1,17}{10 * 1,136} = 0,102 \text{ т/год}$$

$$P_z = \frac{1,17}{12 * 1,136} = 0,085 \text{ т/год}$$

Таблиця 3.6

$t_{np}$	4	6	8	10	12
$P_r = f(t_{np})$	0,257	0,171	0,128	0,102	0,085

Взявши фактор, що аналізується змінними, за формулою (3.2) отримаємо залежності:

$$S_T = f(q\gamma_{cm}, \gamma_{cm}, V_T, t_{np}, l_{ві}, \beta) \quad (3.3)$$

$$S_m = \frac{19}{1,95 * 0,4 * 0,44} \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,95 * 0,4} = 71,46 \text{ грн/т}$$



$$S_m = \frac{19}{1,95 * 0,5 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,95 * 0,5} = 67,76 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,95 * 0,6 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,95 * 0,6} = 56,62 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,95 * 0,7 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,95 * 0,7} = 48,25 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,95 * 0,8 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,95 * 0,8} = 42,47 \text{ грн/т}$$

Таблиця 3.7

$\gamma$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
$S_T = f(\gamma_{ст})$	67,45	67,76	56,62	48,25	42,47

$$S_m = \frac{19}{0,97 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{0,97} = 68,66 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,07 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,07} = 61,57 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,17 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,17} = 56,62 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,27 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,27} = 52,43 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,37 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,37} = 48,18 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,47 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,47} = 44,18 \text{ грн/т}$$

Таблиця 3.8

$S_T = f(q\gamma_{cm})$

$q\gamma$	0,97	1,07	1,17	1,27	1,37
$S_T$	68,66	61,57	56,62	52,43	48,18

$S_m = \frac{19}{1,17 \cdot 0,24} \cdot \left(1,15 + \frac{1,8}{38}\right) + \frac{1,8 \cdot 8}{1,17} = 93,04 \text{ грн/т}$

$S_m = \frac{19}{1,17 \cdot 0,34} \cdot \left(1,15 + \frac{1,8}{38}\right) + \frac{1,8 \cdot 8}{1,17} = 70,26 \text{ грн/т}$

$S_m = \frac{19}{1,17 \cdot 0,44} \cdot \left(1,15 + \frac{1,8}{38}\right) + \frac{1,8 \cdot 8}{1,17} = 56,62 \text{ грн/т}$

$S_m = \frac{19}{1,17 \cdot 0,54} \cdot \left(1,15 + \frac{1,8}{38}\right) + \frac{1,8 \cdot 8}{1,17} = 48,17 \text{ грн/т}$

$S_m = \frac{19}{1,17 \cdot 0,64} \cdot \left(1,15 + \frac{1,8}{38}\right) + \frac{1,8 \cdot 8}{1,17} = 42,84 \text{ грн/т}$

Таблиця 3.9

$S_T = f(\beta)$

$\beta$	0,24	0,34	0,44	0,54	0,64
$S_T$	93,04	70,26	56,62	48,17	42,84

$S_m = \frac{17}{1,17 \cdot 0,44} \cdot \left(1,15 + \frac{1,8}{38}\right) + \frac{1,8 \cdot 8}{1,17} = 51,96 \text{ грн/т}$

$S_m = \frac{15}{1,17 \cdot 0,44} \cdot \left(1,15 + \frac{1,8}{38}\right) + \frac{1,8 \cdot 8}{1,17} = 47,29 \text{ грн/т}$

$S_m = \frac{19}{1,17 \cdot 0,44} \cdot \left(1,15 + \frac{1,8}{38}\right) + \frac{1,8 \cdot 8}{1,17} = 56,62 \text{ грн/т}$

$$S_m = \frac{21}{1,17 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,17} = 61,29 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{23}{1,17 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,17} = 65,95 \text{ грн/т}$$

Таблиця 3.10

$$S_T = f(t_{gr})$$

$t_{gr}$	15	17	19	21	23
$S_T$	47,29	51,96	56,62	61,29	65,95

$$S_m = \frac{19}{1,17 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{36} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,17} = 56,58 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,17 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{34} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,17} = 56,56 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,17 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,17} = 56,62 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,17 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{40} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,17} = 56,39 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,17 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{42} \right) + \frac{1,8 * 8}{1,17} = 56,28 \text{ грн/т}$$

Таблиця 3.11

$$S_T = f(V_T)$$

$V_T$	34	36	38	40	42
$S_T$	56,65	56,58	56,46	56,39	56,28

$$S_m = \frac{19}{1,17 * 0,44} \cdot \left( 1,15 + \frac{1,8}{38} \right) + \frac{1,8 * 6}{1,17} = 53,55 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,17 \cdot 0,44} \cdot \left( \frac{1,15}{38} \right) + \frac{1,8 \cdot 4}{1,17} = 52,74 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,17 \cdot 0,44} \cdot \left( \frac{1,15}{38} \right) + \frac{1,8 \cdot 8}{1,17} = 56,62 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,17 \cdot 0,44} \cdot \left( \frac{1,15}{38} \right) + \frac{1,8 \cdot 10}{1,17} = 59,7 \text{ грн/т}$$

$$S_m = \frac{19}{1,17 \cdot 0,44} \cdot \left( \frac{1,15}{38} \right) + \frac{1,8 \cdot 12}{1,17} = 62,78 \text{ грн/т}$$

Таблиця 3.12

Тпр	4	6	8	10	12
$S_T = f(t_{np})$	52,74	53,55	56,62	59,7	62,78

Для вивчення взаємозв'язаного впливу факторів на продуктивність авто і собівартість перевезень визначимо зміну цих величин при зміні ТЕП:

$$A_{qv}^P = A_{\gamma}^P = 1 \quad (3.4)$$

$$A_{V_m \beta}^P = \frac{1}{1 + \frac{19}{V_m \cdot \beta \cdot t_{np}}} = \frac{1}{1 + \frac{19}{38 \cdot 0,44 \cdot 8}} = 0,12$$

$$A_{I_{et}}^P = \frac{1}{1 + \frac{19}{V_m \cdot \beta \cdot t_{np}}} = \frac{1}{1 + \frac{19}{38 \cdot 0,44 \cdot 8}} = 0,12$$

$$A_{t_{np}}^P = \frac{1}{1 + \frac{19}{V_m \cdot \beta \cdot t_{np}}} = \frac{1}{1 + \frac{19}{38 \cdot 0,44 \cdot 8}} = -0,87$$

Зміна годинної продуктивності автомобіля, як наслідок зміни техніко-експлуатаційних показників %x визначаються так

# НУБІП України

У відсотках:

$$\%P_{\Gamma} = A_x^P (\%x) \quad (3.5)$$

# НУБІП України

$$\%P_z^{(K_p)} = 0,12 * (38 * 5 : 100) = 0,228$$

$$\%P_z^{(\beta)} = 0,12 * (0,44 * 5 : 100) = 0,002$$

# НУБІП України

$$\%P_z^{(\gamma)} = 1 * (0,6 * 5 : 100) = 0,03$$

$$\%P_z^{(q\gamma)} = 1 * (1,17 * 5 : 100) = 0,058$$

$$\%P_z^{(t_{\phi})} = -0,12 * (19 * 5 : 100) = -0,114$$

$$\%P_z^{(t_{np})} = -0,87 * (0,13 * 5 : 100) = -0,005$$

# НУБІП України

у тоннах:

$$\Delta P_{\Gamma} = \frac{P_z * \%P_{\Gamma}}{100}$$

$$\Delta P_{\Gamma}(\overline{q\gamma}_{cm}) = \frac{P_z * \%P_{\Gamma}}{100} = \frac{0,9 * 0,058}{100} = 0,00052 \text{ т}$$

# НУБІП України

$$\Delta P_{\Gamma}(\overline{\gamma}_{cm}) = \frac{P_z * \%P_{\Gamma}}{100} = \frac{0,9 * 0,03}{100} = 0,00027 \text{ т}$$

$$\Delta P_{\Gamma}(\overline{V}_{m.}) = \frac{P_z * \%P_{\Gamma}}{100} = \frac{0,9 * 0,228}{100} = 0,002 \text{ т}$$

# НУБІП України

$$\Delta P_{\Gamma}(\overline{\beta}_{.}) = \frac{P_z * \%P_{\Gamma}}{100} = \frac{0,9 * 0,002}{100} = 0,000018 \text{ т}$$

# НУБІП України

$$\Delta P_{\Gamma}(\overline{t}_{np}) = \frac{P_z * \%P_{\Gamma}}{100} = \frac{0,9 * (-0,005)}{100} = -0,000045 \text{ т}$$

$$\Delta P_{\Gamma}(\overline{t}_{ei}) = \frac{P_z * \%P_{\Gamma}}{100} = \frac{0,9 * (-0,114)}{100} = -0,001 \text{ т}$$

Зміна собівартості перевезень при зміні кожного значення техніко-експлуатаційного показника  
у відсотках:

# НУБІП України

# НУБІП України

$$\%S_m^{(x)} = \frac{S_m - \bar{S}_m}{\bar{S}_m} * 100\% \quad (3.6)$$

$$\%S_m^{\gamma} = 1 * (0,6 * 5 : 100) = 0,03\%$$

# НУБІП України

$$\%S_m^{qx} = 1 * (1,17 * 5 : 100) = 0,058\%$$

$$\%S_m^v = 0,12 * (38 * 5 : 100) = 0,228\%$$

$$\%S_m^{\beta} = 0,12 * (0,44 * 5 : 100) = 0,002\%$$

# НУБІП України

$$\%S_m^l = -0,12 * (19 * 5 : 100) = -0,114\%$$

$$\%S_m^s = -0,87 * (0,13 * 5 : 100) = -0,005\%$$

у грошових одиницях:

# НУБІП України

$$\Delta S_m^{(x)} = S_m * (\%S_m^{(x)}) / 100 \quad (3.7)$$

# НУБІП України

$$\Delta S_m^{\gamma} = 26,35 * \frac{0,03}{100} = 0,0079 \text{ грн.}$$

$$\Delta S_m^{qx} = 26,35 * \frac{0,058}{100} = 0,015 \text{ грн.}$$

# НУБІП України

$$\Delta S_m^v = 26,35 * \frac{0,228}{100} = 0,06 \text{ грн.}$$

$$\Delta S_m^{\beta} = 26,35 * \frac{0,002}{100} = 0,00052 \text{ грн.}$$

$$\Delta S_m^i = 26,35 * \frac{-0,114}{100} = -0,03 \text{ грн.}$$

$$\Delta S_m^c = 26,35 * \frac{-0,005}{100} = -0,0013 \text{ грн.}$$

# НУБІП України

Таблиця 3.13

## Зміна годинної продуктивності і собівартості перевезень

№ п/п	Показники	Умовні позначення	Зміна годинної продуктивності		Зміна собівартості Перевезень	
			%Рг	$\Delta P_r$ т/год	%S	$\Delta S_r$ грн./т
1	Ступінь використання вантажопідйомності, т	$\overline{q\gamma_{cm}}$	0,058	0,000052	0,058	0,015
2	Коефіцієнт статистичного використання вантажопідйомності	$\overline{\gamma_{cm}}$	0,03	0,000027	0,03	0,0079
3	Технічна швидкість, км/год	$\overline{V_m}$	0,228	0,002	0,228	0,06
4	Коефіцієнт використання пробігу	$\overline{\beta}$	0,002	0,000018	0,002	0,00052
5	Відстань пробігу авто з вантажем за їздки, км	$\overline{L_{ei}}$	-0,114	-0,001	-0,114	-0,03
6	Час простою під навантаженням-розвантаженням, год	$\overline{t_{np}}$	-0,005	-0,000045	-0,005	-0,0013

### 3.2 Експлуатаційні показники використання рухомого складу

Для дрібнопартійних перевезень значення експлуатаційних показників по кожному маршруту і в цілому по проекту визначають у такій послідовності:

На маршруті:

1. Час однієї їздки автомобіля

$$t_i = \frac{l_M}{V_T} + q \gamma_p \cdot \left( t_p (1 + k_3) + \frac{t_3}{g_p} \right), \text{ год.}; \quad (3.8)$$

2. Кількість їздок на добу

$$n_i = \frac{T_H}{t_i}; \quad (3.9)$$

3. Тривалість роботи автомобіля

$$T'_H = t_i n_i + \frac{l_H}{V_T}, \text{ год} \quad (3.10)$$

4. Добова продуктивність автомобіля

$$P_{\text{доб}} = q \gamma_p \cdot (1 + k_3) \cdot n_i', \text{ т.}; \quad (3.11)$$

$$W_{\text{доб}} = P_{\text{доб}} \cdot \bar{l}_i, \text{ ткм};$$

5. На маршрут працює 1 автомобіль

$$A_e = 1; \quad (3.12)$$

6. Автомобіле-години в експлуатації

$$A \Gamma_e = A_e \cdot T'_H; \quad (3.13)$$

7. Загальний пробіг автомобіля

$$L_{\text{заг}} = l_M \cdot n_i' + l_H, \text{ км}; \quad (3.14)$$

8. Фактичний обсяг перевезень

$$\text{Вантажу } P_{\phi}^a = q \gamma_p n_i', \text{ т}; \quad (3.15)$$

$$\text{Тари } P_{\phi}^m = P_{\phi}^a \cdot k_3, \text{ т};$$



## 9. Фактичний вантажообіг

$$\text{Вантажу } W_{\phi}^e = P_{\phi}^e \cdot \bar{l}_i, \text{ ткм};$$

$$\text{Тари } W_{\phi}^T = P_{\phi}^T \cdot l_i, \text{ ткм}$$

(3.16)

Перший маршрут А-В<sub>8</sub>-В<sub>9</sub>-В<sub>3</sub>-А

## 1) Час однієї їздки автомобіля

$$t_i = \frac{26,78}{38} + 0,51 \cdot (0,25 \cdot (1 + 0,16) + \frac{0,15}{0,516}) = 0,99 \text{ год}$$

## 2) кількість їздок за добу

$$n_i = \frac{8,5 \cdot \frac{18,98}{38}}{0,99} = 8,18 \text{ шт}$$

округлюємо до цілого числа  $n'_i = 8$  шт

## 3) тривалість роботи автомобіля

$$T_n = 0,99 \cdot 8 + \frac{18,98}{38} = 8,41 \text{ год}$$

## 4) добова продуктивність автомобіля

$$P_{\text{доб}} = 0,51 \cdot (1 + 0,16) \cdot 8 = 4,73 \text{ т}$$

$$W_{\text{доб}} = 4,73 \cdot 8,71 = 41,1 \text{ т\км}$$

## 5) на маршруті працює один автомобіль

$$A_e = 1$$

## 6) автомобіле-години в експлуатації

$$A_{\Gamma_{en}} = 1 \cdot 8,41 = 8,41$$

## 7) загальний пробіг автомобіля

$$L_{\text{заг}} = 26,78 \cdot 8 + 18,98 = 233,22 \text{ км}$$

## 8) фактичний обсяг перевезень:

а) вантажу:  $P_{\phi}^B = 0,51 \cdot 8 = 4,08 \text{ т}$

б) тари:  $P_{\phi}^m = 4,08 \cdot 0,16 = 0,65 \text{ т}$

9) фактичний вантажообіг:

а) вантажу:  $W_{\phi}^B = 4,08 \cdot 8,71 = 35,53 \text{ т} \cdot \text{км}$

б) тари:  $W_{\phi}^m = 0,65 \cdot 8,71 = 5,66 \text{ т} \cdot \text{км}$

Другий маршрут: А-В<sub>1</sub>-В<sub>4</sub>- В<sub>7</sub>-А

1) Час однієї їздки автомобіля:

$$t_i = \frac{19,76}{38} + 0,51 \cdot (0,25 \cdot (1 + 0,16) + \frac{0,15}{0,513}) = 0,81 \text{ год}$$

2) кількість їздок за добу

$$n = \frac{8,5 \cdot \frac{18,98}{38}}{0,81} = 10 \text{ шт}$$

округлюємо до цілого числа  $n' = 10 \text{ шт}$

3) тривалість роботи автомобіля

$$T_i' = 0,81 \cdot 10 + \frac{18,98}{38} = 8,59 \text{ год}$$

4) добова продуктивність автомобіля

$$P_{\text{доб}} = 0,51 \cdot (1 + 0,16) \cdot 10 = 5,9 \text{ т}$$

$$W_{\text{доб}} = 5,9 \cdot 6,15 = 36,28 \text{ т} \cdot \text{км}$$

5) на маршруті працює один автомобіль

$$A_e = 1$$

6) автомобіле-години в експлуатації

$$AG_{en} = 1 \cdot 8,59 = 8,59$$

7) загальний пробіг автомобіля

$$L_{заг} = 19,76 \cdot 10 + 18,98 = 216,58 \text{ км}$$

8) фактичний обсяг перевезень:

а) вантажу :  $P_{\phi}^B = 0,51 \cdot 10 = 5,1 \text{ т}$

б) тари :  $P_{\phi}^m = 5,1 \cdot 0,16 = 0,81 \text{ т}$

9) фактичний вантажообіг:

а) вантажу :  $W_{\phi}^B = 5,1 \cdot 6,15 = 31,36 \text{ т*км}$

б) тари :  $W_{\phi}^m = 0,81 \cdot 6,15 = 4,98 \text{ т*км}$

**Третій маршрут : В<sub>2</sub>-А-В<sub>10</sub>-В<sub>6</sub>-В<sub>2</sub>**

1) Час однієї їздки автомобіля

$$t_i = \frac{26,65}{38} + 0,51 \cdot (0,25 \cdot (1 + 0,16) + \frac{0,15}{0,516}) = 0,99 \text{ год}$$

2) кількість їздок за добу

$$n_i = \frac{8,5 - \frac{18,98}{38}}{0,99} = 8,18 \text{ шт}$$

округлюємо до цілого числа  $n'_i = 8 \text{ шт}$

3) тривалість роботи автомобіля

$$T'_n = 0,99 \cdot 8 + \frac{18,98}{38} = 8,41 \text{ год}$$

4) добова продуктивність автомобіля

$$P_{доб} = 0,51 \cdot (1 + 0,16) \cdot 8 = 4,73 \text{ т}$$

$$W_{\text{воб}} = 4,73 \cdot 8,84 = 41,8 \text{ т} \cdot \text{км}$$

5) на маршруті працює один автомобіль

$$A_e = 1$$

6) автомобіле – години в експлуатації

$$A \Gamma_e = 1 \cdot 8,41 = 8,41$$

7) загальний пробіг автомобіля

$$L_{\text{заг}} = 26,65 \cdot 8 + 18,98 = 232,18 \text{ км}$$

8) фактичний обсяг перевезень:

а) вантажу :  $P_{\phi}^B = 0,51 \cdot 8 = 4,08 \text{ т}$

б) тари :  $P_{\phi}^m = 4,08 \cdot 0,16 = 0,65 \text{ т}$

9) фактичний вантажообіг:

а) вантажу :  $W_{\phi}^B = 4,08 \cdot 8,84 = 36,06 \text{ т} \cdot \text{км}$

б) тари :  $W_{\phi}^m = 0,65 \cdot 8,84 = 5,74 \text{ т} \cdot \text{км}$

**Четвертий маршрут : А-В-А**

1) Час однієї їздки автомобіля :

$$t_i = \frac{18,2}{38} + 0,04 \cdot (0,25 \cdot (1 + 0,16) + \frac{0,15}{0,513}) = 0,48 \text{ год}$$

2) кількість їздок за добу :  $n_i = \frac{8,5 \cdot \frac{18,98}{38}}{0,48} = 16,87 \text{ шт}$

округлюємо до цілого числа  $n_i' = 16 \text{ шт}$

3) тривалість роботи автомобіля

$T_p = 0,48 * 16 + \frac{18,98}{38} = 8,17$  ГОД  
 4) добова продуктивність автомобіля

$$P_{доб} = 0,04 \cdot (1 + 0,16) \cdot 16 = 0,74 \text{ т}$$

$W_{доб} = 0,74 * 18,2 = 13,46$  т\*км  
 5) на маршруті працює один автомобіль

$$A_e = 1$$

б) автомобіле-години в експлуатації  
 $AG_{ен} = 1 \cdot 8,17 = 8,17$

7) загальний пробіг автомобіля

$L_{заг} = 18,2 \cdot 16 + 18,98 = 310,18$  км  
 8) фактичний обсяг перевезень:

а) вантажу :  $P_{\phi}^B = 0,04 * 16 = 0,64$  т

б) тари :  $P_{\phi}^T = 0,64 \cdot 0,16 = 0,1$  т  
 9) фактичний вантажообіг:

а) вантажу :  $W_{\phi}^B = 0,64 \cdot 18,2 = 11,64 \text{ т*км}$

б) тари :  $W_{\phi}^T = 0,1 \cdot 18,2 = 1,82 \text{ т*км}$   
 За проектом:

1) показники : кількість їздок  $n'_i$ , кількість автомобілів на маршрутах  $A_e$ ,

автомобіле-години в експлуатації  $AG_{ен}$ , загальний пробіг автомобілів  $L_{заг}$ ,

фактичний обсяг перевезень  $P_{\phi}^B$ ,  $P_{\phi}^T$ , фактичний вантажообіг  $W_{\phi}^B$ ,  $W_{\phi}^T$

визначаються як сума цих показників по кожному маршруту;

$n = \sum_{i=1}^k n_i = 42 \text{ шт.}$   
 $A_e = 4 \text{ шт.}$   
 НУБІП України

$$AG_e = 33,58 \text{ ЛЮД-ГОД}$$

$L_{\text{ваз}} = 992,16 \text{ км}$   
 $P_{\phi}^B = 13,9 \text{ т}$   
 НУБІП України

$$P_{\phi}^m = 2,21 \text{ т}$$

$W_{\phi}^B = 114,59 \text{ т*км}$   
 $W_{\phi}^m = 18,2 \text{ т*км}$   
 НУБІП України

2) тривалість роботи автомобіля

$T_u = \frac{AG_e}{A_e} = \frac{33,58}{4} = 8,39 \text{ год}$  (3.17)  
 НУБІП України

3) середня довжина маршрута

$\bar{l}_m = \frac{\sum_{i=1}^k l_i}{k} = \frac{26,78 + 19,76 + 26,65 + 18,2}{4} = 22,84 \text{ км}$  (3.18)  
 НУБІП України

4) середнє значення коефіцієнта використання вантажопідйомності

$\bar{\gamma}_p = \frac{\sum_{i=1}^k g_{pi}}{k} = \frac{0,264 + 0,263 + 0,264 + 0,4}{4} = 0,29$  (3.19)  
 НУБІП України

5) середній розмір партії вантажу, що завозиться

$\bar{g}_p = \frac{\sum_{i=1}^k g_{pi}}{k} = \frac{0,516 + 0,513 + 0,516 + 0,78}{4} = 0,58$   
 НУБІП України

б) середній час однієї їздки автомобіля

$$\bar{t}_i = \frac{\sum_{i=1}^k t_{ii} \cdot n_{ii}}{\sum_{i=1}^k n_{ii}} = \frac{0,99 \cdot 8 + 0,81 \cdot 10 + 0,99 \cdot 8 + 0,48 \cdot 16}{42} = 0,75 \quad (3.20)$$

7) середньодобові продуктивності автомобіля :

$$\bar{P}_{\text{доб}} = \frac{\sum_{i=1}^k P_{\text{доб}i}}{k} = \frac{10,48 + 11,9 + 10,48 + 8,86}{4} = 10,43 \quad (3.21)$$

$$\bar{W}_{\text{доб}} = \frac{\sum_{i=1}^k W_{\text{роб}i}}{k} = \frac{91,28 + 73,18 + 92,64 + 161,25}{4} = 104,58 \quad (3.22)$$

Таблиця 3.14.

Експлуатаційні показники використання рухомого складу

Показники	Умов позначе ння	Маршрут				За проект ом
		1	2	3	4	
1) Час однієї їздки автомобіля	$t_i$	0,99	0,81	0,99	0,48	0,75
2) кількість їздок (за добу)	$n_i$	8	10	8	16	42
3) тривалість роботи автомобіля	$T_n$	8,41	8,59	8,41	8,17	8,39
4) добова продуктивність автомобіля	$P_{\text{доб}}$	4,73	5,9	4,73	0,74	10,43
	$W_{\text{доб}}$	41,1	36,28	41,8	13,46	104,58

5) кількість автомобілів на маршруті	$A_e$	1	1	1	1	4
6) автомобіле-години в експлуатації	$AG_e$	8,41	8,59	8,41	8,17	33,58
7) загальний пробіг автомобіля	$L_{заг}$	233,2	216,5	8,41	310,18	992,16
8) фактичний обсяг перевезень:						
а) вантажу	$P_\phi^B$	4,08	5,1	4,08	0,64	13,9
б) тари	$P_\phi^m$	0,65	0,81	0,65	0,1	2,21
9) фактичний вантажо-обіг:						
а) вантажу	$W_\phi^B$	35,53	31,36	36,06	11,64	114,59
б) тари	$W_\phi^m$	5,66	4,98	5,74	1,82	18,2
10) середня довжина маршрута	$\bar{l}_m$	26,78	19,76	26,65	18,2	22,84
11) середнє значення коефіцієнта використання вантажопідйомності	$\gamma_p$	0,264	0,263	0,264	0,4	0,29
12) середній розмір партії вантажу, що завозиться	$\bar{g}_p$	0,516	0,513	0,516	0,78	0,58



### 3.3. Аналіз господарської діяльності мережі АТБ

Мережа АТБ має на своєму балансі та експлуатує понад 700 автомобілів, які відрізняються за класифікаційними ознаками та технічними характеристиками. Для перевезення овочів, молочної продукції та інших товарів, для заданих умов і відстані доцільно використовувати автомобілі ГАЗЕЛЬ вантажністю 1,5 т. Їх балансова кількість на підприємстві 10 одиниць. Використовуючи вихідні дані, що наведені в таблиці 3.15 розраховуємо техніко-економічні показники підприємства.

Таблиця 3.15

#### Початкові дані для розрахунків

Марка автомобіля	ГАЗЕЛЬ
Вид	Вантажний, бортовий
Середньооблікова кількість автомобілів	10
Коефіцієнт випуску автомобілів	0,8
Час у наряді	8 год
Вантажність	1,5 т
Коефіцієнт використання вантажності	0,9
Коефіцієнт використання пробігу	0,95
Технічна швидкість	38 км/год
Довжина їздки з вантажем	25 км
Час на виконання НРР за 1 їзду	0,4 год
Змінні витрати на 1 км	3,5 гр.
Постійні витрати на 1 АГ	27 гр.
Вартість автомобіля	300000 гр.
Відрядна розцінка за 1 тону перевезеного вантажу	10 гр.
Відрядна розцінка за 1 ткм	1,2 гр.

План по експлуатації рухомого складу (РС) складається з трьох частин (табл. 3.16):

- 1) виробнича база;
- 2) техніко-експлуатаційні показники;
- 3) показники, які характеризують продуктивність.

Таблиця 3.16

## Показники використання рухомого складу

Показники	Умовні позначення	Розрахункові формули	Величина показників
1	2	3	4
1. Виробнича база			
1.1 Середньооблікова кількість автомобілів, од.	$A_{cc}$	-	10
1.2 Вантажність, т	$q_n$	-	1,5
1.3 Загальна вантажність облікових автомобілів, т	$q_{zag}$	$q_{zag} = A_{cc} \cdot q_n$	15
1.4 Середньоходова кількість автомобілів, од.	$A_x$	$A_x = A_{cc} \cdot \alpha_v$	8
1.5 Автомобіле-дні в господарстві, авт.-дн.	$AD_x$	$AD_x = A_{cc} \cdot 365$	3650
1.6 Автомобіле-дні в роботі, авт.-дн.	$AD_p$	$AD_p = AD_x \cdot \alpha_v$	2920
1.7 Автомобіле-тонно-дні в господарстві, авт.-дн.	$ATD_x$	$ATD_x = AD_x \cdot q_n$	3475
1.8 Автомобіле-тонно-дні в роботі, авт.-т-дн.	$ATD_p$	$ATD_p = AD_p \cdot q_n$	4380
1.9 Автомобіле-години в наряді, авт.-год	$AG_n$	$AG_n = AD_p \cdot T_n$	23360
1.10 Час простою під НРР, авт.-год	$AG_{n-p}$	$AG_{n-p} = \eta_{iv} \cdot t_{n-p}$	7146,8
1.11 Час руху, год	$AG_{рух}$	$AG_{рух} = AG_n - AG_{n-p}$	16213,2
2. Техніко-експлуатаційні показники			
2.1 Час в наряді, год	$T_n$	-	8
2.2 Технічна швидкість, км/год	$V_T$	-	29
2.3 Середня тривалість простою під НРР на 1 їздку, год	$t_{n-p}$	-	0,4
2.4 Середня довжина їздки автомобіля з вантажем, км	$L_c$	-	25
2.5 Коефіцієнт використання вантажності	$\gamma$	-	0,9
2.6 Коефіцієнт використання пробігу	$\beta$	-	0,95
2.7 Коефіцієнт випуску автомобілів на лінію	$\alpha_v$	-	0,8
2.8 Кількість їздок з вантажем, од.	$n_{iv}$	$n_{iv} = \frac{AD_p \cdot T_n \cdot V_T \cdot \beta}{L_c + t_{n-p} \cdot V_T \cdot \beta}$	17867
2.9 Середньодобовий пробіг, км	$l_{cd}$	$l_{cd} = \frac{T_n \cdot V_T \cdot L_c}{L_c + t_{n-p} \cdot V_T \cdot \beta}$	161
2.10 Загальний пробіг, км	$l_{zag}$	$l_{zag} = AD_p \cdot l_{cd}$	470183,2
2.11 Пробіг з вантажем, км	$l_v$	$l_v = l_{zag} \cdot \beta$	446674,1

Продовження таблиці 3.16

3. Показники, які характеризують продуктивність			
3.1 Обсяг перевезень, т	$Q$	$Q = n_{\text{ав}} \cdot q_{\text{н}} \cdot \gamma$	24120,5
3.2 Вантажобіг, ткм	$P$	$P = Q \cdot l_c$	603011,3
3.3 Продуктивність на 1 облікову автомобіле-тонну			
3.3.1 в тоннах	$W_{\text{спт}}$	$W_{\text{спт}} = Q / q_{\text{заг}}$	1608
3.3.2 в тонно-км	$W_{\text{спткм}}$	$W_{\text{спткм}} = P / q_{\text{заг}}$	40200,8
3.4 Продуктивність на 1 км пробігу			
3.4.1 в тоннах	$W_{\text{прт}}$	$W_{\text{прт}} = Q / l_{\text{заг}}$	0,05
3.4.2 в тонно-км	$W_{\text{прткм}}$	$W_{\text{прткм}} = P / l_{\text{заг}}$	1,28

Розраховуємо вартісні показники, до яких належать: витрати на перевезення, виручка від реалізації транспортної продукції, прибуток до оподаткування і чистий прибуток.

Витрати на перевезення  $C_{\text{заг}}$  розраховуються укрупненим методом за формулою:

$$C_{\text{заг}} = C_{\text{км}} \cdot L_{\text{заг}} + C_{\text{АГ}} \cdot \text{АГ}_{\text{н}} + \text{ФОП} + C_{\text{соц}} + C_{\text{ам}}, \quad (3.23)$$

де  $C_{\text{км}}$  – змінні витрати на 1 км пробігу, гр.;

$C_{\text{АГ}}$  – постійні витрати на 1 автомобіле-годину роботи, гр.;

$\text{ФОП}$  – фонд оплати праці усіх категорій працівників, гр.;

$C_{\text{соц}}$  – нарахування на фонд оплати праці, гр.;

$C_{\text{ам}}$  – амортизаційні відрахування на відновлення рухомого складу, гр.

Фонд оплати праці усіх категорій працівників вміщує фонд оплати праці водіїв  $\text{ФОП}_{\text{в}}$  та інших категорій працівників  $\text{ФОП}_{\text{ін}}$ . Фонд оплати праці інших категорій працівників у розмірі 48% від фонду оплати праці водіїв.

При розрахунку фонду оплати праці водіїв враховано, що для водіїв застосовується відрядна система оплати праці. Основна заробітна плата розраховується за формулою:

$$ЗП_{\text{від}} = C_{\text{т}} \cdot Q + C_{\text{ткм}} \cdot P, \quad (3.24)$$

де  $C_m$  – відрядна розцінка за 1 тону перевезеного вантажу, гр.;

$C_{ткм}$  – відрядна розцінка за 1 ткм, гр.

$$ЗП_{від} = 10 \cdot 24120,5 + 1,2 \cdot 603011,3 = 964818 \text{ (гр.)}$$

Фонд оплати праці водіїв розраховується з урахуванням коефіцієнта,

що враховує доплати та надбавки до заробітної плати ( $K_{нд}=1,55$ )

$$\text{ФОП}_{в} = ЗП_{від} \cdot 1,55 = 964818 \cdot 1,55 = 1495468 \text{ (гр.)} \quad (3.25)$$

$$\text{ФОП}_{ін.} = \text{ФОП}_{в} \cdot 0,48 = 1495468 \cdot 0,48 = 717825 \text{ (гр.)} \quad (3.26)$$

$$\text{ФОП}_{заг} = \text{ФОП}_{в} + \text{ФОП}_{ін.} \quad (3.27)$$

$$\text{ФОП}_{заг} = 1495468 + 717825 = 2213293 \text{ (гр.)}$$

Нарахування на фонд оплати праці визначаються відповідно до діючого законодавства у розмірі 22% від загального фонду оплати праці:

$$C_{соц} = \text{ФОП}_{заг} \cdot 0,22 = 2213293 \cdot 0,22 = 486924 \text{ (гр.)} \quad (3.28)$$

Розрахунок амортизації виконується відповідно до чинного законодавства. Основні активи АТП включають в себе автомобілі, будівлі та споруди. Термін експлуатації автомобілів становить 8 років, тоді як споруди та будівлі - 20 років. Використовується прямолінійний метод нарахування амортизації. При розрахунку амортизації враховується вартість основних активів (будівель та споруд), яка становить 65% від загальної вартості рухомого складу.

$$A = C_{п} \cdot H_a / 100, \quad (3.29)$$

де  $C_{п}$  – початкова вартість основних фондів, гр.;

$H_a$  – норма амортизації

$$H_a = 100 / T_e, \quad (3.30)$$

де  $T_e$  – термін експлуатації основних фондів, років.  
Загальна вартість основних фондів складатиме:

$$C_{\Pi}^{PC} = K \cdot A_{ec} = 300000 \cdot 10 = 3000000 \text{ (гр.)}. \quad (3.31)$$

Вартість основних фондів (будівель та споруд).

$$C_{\Pi}^{\text{буд}} = C_{\Pi}^{PC} \cdot 0,65 = 3000000 \cdot 0,65 = 1950000 \text{ (гр.)}. \quad (3.32)$$

Таким чином, амортизація PC, будівель і споруд

$$N_a^{PC} = 100/8 = 12,5\%;$$

$$N_a^{\text{буд}} = 100/20 = 5\%.$$

$$A^{PC} = C_{\Pi}^{PC} \cdot 12,5\% = 3000000 \cdot 0,125 = 375000 \text{ (гр.)},$$

$$A^{\text{буд}} = C_{\Pi}^{\text{буд}} \cdot 5\% = 1950000 \cdot 0,05 = 97500 \text{ (гр.)}.$$

$$A = A^{PC} + A^{\text{буд}} = 375000 + 97500 = 472500 \text{ (гр.)}. \quad (3.33)$$

Маючи усі показники розраховуємо витрати на перевезення  $C_{\text{заг}}$

$$C_{\text{заг}} = 3,5 \cdot 470183,2 + 27 \cdot 23360 + 2213293 + 486924 + 472500 =$$

$$= 5449078 \text{ (гр.)}.$$

Собівартість перевезень розраховується за формулою:

$$S_i = C_{\text{заг}} / Q, \quad (3.34)$$

$$S_i = 5449078 / 24120,5 = 225,6 \text{ (гр./т)}.$$

Договірний тариф визначається за формулою:

$$Ц_i = S_i + \Pi_i + \Pi ДВ_i, \quad (3.35)$$

де  $S_i$  – собівартість одиниці транспортної роботи  $i$ -го виду перевезень, гр.;

$\Pi_i$  – прибуток  $i$ -го виду перевезень, що включається до тарифу відповідно до встановленого рівня рентабельності (рекомендується рівень рентабельності встановлювати у межах 15%), гр.;

$\text{ПДВ}_i$  – податок на додану вартість  $i$ -го виду перевезень (20% від  $(S_i + \Pi_i)$ ), гр.

$$\Pi_i = 225,6(1+0,15)(1+0,2) = 311,7 \text{ (гр./т).}$$

Дохід від реалізації транспортної продукції  $D_i$  визначається добутком тарифів  $i$ -го виду перевезень на відповідний обсяг транспортної продукції  $Q_i$  тобто,

$$D_i = \Pi_i \cdot Q_i \quad (3.36)$$

$$D_i = 311,7 \cdot 24120,5 = 7519728 \text{ (гр.).}$$

Прибуток до оподаткування являє собою різницю між виручкою від реалізації транспортної продукції та витратами із врахуванням оподаткування.

$$\Pi_{\text{до}} = D_i - \text{ПДВ} - C_{\text{заг}}, \quad (3.37)$$

де  $\text{ПДВ}$  – податок на додану вартість, гр.

$$\text{ПДВ} = D_i / 6 = 7519728 / 6 = 1253288 \text{ (гр.)} \quad (3.38)$$

$$\Pi_{\text{до}} = 7519728 - 1253288 - 5449078 = 817362 \text{ (гр.).}$$

Чистий прибуток, який залишається у розпорядженні АТП  $\Pi_{\text{зал}}$

визначається за формулою:

$$\Pi_{\text{зал}} = \Pi_{\text{до}} - \Pi_{\text{п}}, \quad (3.39)$$

де  $\Pi_{\text{п}}$  – податок на прибуток (згідно з чинним законодавством установлюється 19% від прибутку до оподаткування), гр.

$$\Pi_{\text{зал}} = \Pi_{\text{до}} \cdot (1 - 0,19) = 817362 \cdot 0,81 = 662063 \text{ (гр.).}$$

Для більш повної характеристики роботи АТП слід розрахувати якісні показники роботи АТП: продуктивність праці, фондівдачу, рентабельність виробництва.

Продуктивність праці  $W_{\text{тр}}$  визначається:

$$W_{\text{тр}} = Q / A_{\text{Др}} \quad (3.40)$$

$$W_{\text{тр}} = 24120,5 / 2920 = 8,3 \text{ (т.)}$$

При цьому кількість персоналу  $N$  визначають як суму кількості водіїв  $N_{\text{в}}$  та кількості працівників інших категорій  $N_{\text{ін}}$ .

Кількість водіїв визначається за формулою:

$$N_{\text{в}} = (A_{\text{ГН}} \cdot ПЗЧ) / (ФРЧ \cdot K_{\text{в}}) \quad (3.41)$$

де  $ПЗЧ$  – підготовчо-заклучний час, встановлений у розмірі 0,043 год. на 1 годину роботи, год;  $ФРЧ$  – фонд робочого часу, год ( $ФРЧ = 2000$  год.);

$K_{\text{в}}$  – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ( $K_{\text{в}} = 1$ ).

$$N_{\text{в}} = 23360 \cdot (1 + 0,043) / (2000 \cdot 1) = 13 \text{ (чол.)}$$

Кількість іншого персоналу водіїв  $N_{\text{ін}}$  приймається у розмірі 35% від кількості водіїв

$$N_{\text{ін}} = 0,35 \cdot N_{\text{в}} = 0,35 \cdot 13 = 5 \text{ (чол.)} \quad (3.42)$$

Фондовіддача  $\Phi_{\text{від}}$  розраховується у натуральному та вартісному вираженні, при цьому середньорічну вартість основних фондів визначаємо добутком вартості автомобіля на їх кількість та на коефіцієнт, що враховує частку інших основних фондів. Останній приймаємо у розмірі 1,65.

$$C_{\text{П}} = C_{\text{П}}^{\text{РС}} + C_{\text{П}}^{\text{буд}} = 3000000 + 1950000 = 4950000 \text{ (гр.)} \quad (3.43)$$

$$\Phi_{\text{від}} = Q_i / C_{\text{П}} = 24120,5 / 4950000 = 0,005 \quad (3.44)$$

$$\Phi_{\text{від}} = D_i / C_{\text{П}} = 7519728 / 4950000 = 1,52. \quad (3.45)$$

За допомогою показника фондівдачі встановлюємо, скільки на одиницю вартості основних фондів здійснюється перевезень вантажу (0,005 т) і отримано доходу (1,52 гр.).

Рентабельність виробництва  $R_{\text{вир}}$  визначається відношенням прибутку до оподаткування до загальних витрат:

$$R_{\text{вир}} = \frac{П_{\text{до}}}{C_{\text{заг}}} \cdot 100\%, \quad (3.46)$$

$$R_{\text{вир}} = 817362 / 5449078 \cdot 100\% = 15\%.$$

Середньорічна заробітна плата одного працівника визначається шляхом відношення фонду заробітної плати до кількості персоналу:

$$ЗП_{\text{сер}} = \frac{ФОП_{\text{заг}}}{N} \quad (3.47)$$

$$ЗП_{\text{сер}} = 2213293 / (13 + 5) = 122961 \text{ (гр.)}.$$

Результати розрахунків представимо в таблиці 5.3.

В ході розрахунків було визначено, що загальний фонд оплати праці становить 2213293 гр., середньорічна з/п одного працівника – 122961 гр., чистий прибуток – 662063 гр., а рентабельність перевезень – 15%.

Таблиця 3.17

### Вартісні показники роботи автомобілів

Показники	Умовні позначення	Величина показників
Фонд оплати праці	ФОП <sub>заг</sub>	2213293
в т. ч. водіїв	ФОП <sub>в</sub>	1495468
Річні амортизаційні відрахування, гр.	A	472500
Загальні витрати на перевезення, гр.	C <sub>заг</sub>	5449078
Собівартість одиниці транспортної роботи, гр./т	S <sub>i</sub>	225,6
Договірний тариф, гр./т	Ц <sub>i</sub>	311,7
Виручка від реалізації транспортної продукції, гр.	D <sub>i</sub>	7519728
Податок на додану вартість, гр.	ЦДВ	1253288
Прибуток до оподаткування, гр.	П <sub>до</sub>	817362
Податок на прибуток, гр.	П <sub>по</sub>	155299
Чистий прибуток АТП, гр.	П <sub>чист</sub>	662063



Кількість персоналу, люд.	$N_{\text{oo}}$	18
в тому числі водіїв	$N_{\text{b}}$	13
Продуктивність праці одного працівника, т	$W_{\text{tp}}$	8,3
Середньорічна заробітна плата 1 працівника, гр.	ЗПсер	122961
Фондовіддача, гр./гр.	Фвід	1,52
Рентабельність виробництва, %	$R_{\text{вир}}$	15

### Висновки до розділу 3

Для визначення методів підвищення ефективності використання транспортних засобів було встановлено характер та ступінь впливу окремих експлуатаційних факторів на результативні показники – годинну продуктивність автомобіля та собівартість перевезень для простого циклу.

1. В результаті дослідження характеристик транспортно-технологічного процесу встановлено, що його важливими техніко-експлуатаційними показниками є годинна продуктивність автомобілів для простого циклу, яка становить 0.128 т/год. При збільшенні коефіцієнта використання вантажопідйомності, технічної швидкості, коефіцієнта використання продуктивність збільшується, при збільшенні час простою під навантаженням-розвантаженням і відстані пробігу авто з вантажем за їздки продуктивність зменшується. Розрахунки проведені для автомобілів ГАЗель Next, оскільки вони найчастіше використовувались для перевезення вантажів.

2. Проаналізовано для кожного маршруту: час їздки автомобіля, кількість їздок на добу, тривалість роботи автомобіля, добову продуктивність автомобіля, автомобіле-години експлуатації, загальний пробіг автомобіля, фактичний обсяг перевезень, фактичний вантажообіг.

3. Розраховано вартісні показники, до яких належать: витрати на перевезення, виручка від реалізації транспортної продукції, прибуток до оподаткування і чистий прибуток, фонд оплати праці 2213293 грн, загальні

витрати на перевезення 5449078грн, чистий прибуток АТН 662063грн,  
середньорічна заробітна плата 1 працівника 122961грн, рентабельність  
виробництва 15%.

# НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

Н ]

Н ]

Н ]

Н ]

## РОЗДІЛ IV.

**ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ У МЕРЕЖІ  
СУПЕРМАРКЕТІВ «АТБ»**

# НУБІП УКРАЇНИ

#### 4.1 Стан охорони праці у мережі магазинів «АТБ» міста Києва

Група компаній "АТБ" доповнюється стандартами в галузі охорони праці та техніки, і використовує об'єктивні та справедливі методи оцінки безпеки праці всіх своїх співробітників, включаючи оцінку їх поза в загальний успіх бізнесу. Докладну інформацію можна знайти, щоб знайти загальні відділи та нормативно-правові акти, які регулюють ці процеси.

Служба охорони праці. На підприємстві наказом № 21 від 17 липня 2017 року створена та впроваджена система управління охороною праці. Згідно зі статтею 15 Закону України "Про охорону праці" наказом генерального директора № 545 від 14.04.2008 р. створено службу охорони праці і навколишнього середовища у складі: 2 начальника відділу охорони праці, інженера з охорони праці, інженера по охороні навколишнього середовища, спеціаліста з питань охорони праці, які керуються в своїй роботі Законом України «Про охорону праці», Кодексом законів про працю України, посадовою інструкцією, «Положенням про службу охорони праці Товариства» та іншими нормативними актами, які забезпечують дотримання прав робітників гарантованих законодавством про охорону праці. Положення про службу охорони праці ТОВ «АТБ-маркет» розроблено на основі НПА ОП 0.00-4.20-04 «Типове положення про службу охорони праці», і враховує специфіку виробництва, види діяльності та чисельність працівників, їхні умови праці та інші специфічні фактори підприємства, визначає структуру служби, її чисельність, основні завдання, функції та права її працівників відповідно до чинного законодавства. У ТОВ «АТБ-маркет» є кабінет охорони праці, оснащений: комп'ютерами, навчальними та наочними посібниками з охорони праці, актами законодавства та державними міжгалузевими та галузевими нормативними актами з охорони праці, медичною і довідковою літературою, навчальними програмами, програмним забезпеченням для персональних комп'ютерів, необхідними для проведення навчання, інструктажу та

консультацій працівників з питань трудового законодавства, охорони праці, перевірки знань з питань охорони праці.

Нормативно-правові акти. ТОВ «АТБ-Маркет» забезпечене необхідної навчально - методичною літературою та наглядними посібниками, є необхідні нормативно - правові акти з охорони праці:

- Конституція України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 30, ст. 141, із змінами № 11-р/2019 від 02.12.2019)

- Закон України «Про охорону праці» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 49, ст.668, із останніми змінами № 1213-IX від 04.02.2021)

- Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1999, № 46-47, ст.403, № 1053-IX від 03.12.2020 - вводить в дію з 30.06.2021)

- Кодекс законів про працю України (Затверджується Законом № 322-VIII від 10.12.71 ВВР, 1971, додаток до № 50, ст. 375, № 1401-IX від 15.04.2021) та інше.

- «Порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки», затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 26.10.2011 року № 1107.

- НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці»

- НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці»

- НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці».

- ДБН В.2.5-20-2001 «Газопостачання»

- НАПБ А.01-001-2015 «Правила пожежної безпеки в Україні».

- НПАОН 40.1-1.01-97 «Правила безпечної експлуатації електроустановок».

- НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів».

- НПАОП 40.1-1.07-01 «Правила експлуатації електрозахисних засобів».

- НПАОП 0.00-7.17-08 «Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці».

- Технічний регламент знаків безпеки і захисту здоров'я працівників, затверджений Постановою КМУ від 25.11.2009 р. № 1262.

При прийнятті водіїв на роботу, крім інструкторів з охорони праці, також використовуйте інструкції з безпеки дорожнього руху. Важливо відзначити, що інструкції з безпеки дорожнього руху є доповненням до інструкторів з охорони праці. Основна відмінність порушена в місяці проведення цих інструктажів, наступний вступний інструктаж з охорони праці рекомендовано проводити в кабінеті з охорони праці. Інформацію про проведення інструкторів з безпеки дорожнього руху та питань охорони праці фіксують у відповідних записах. Проте важливо зауважити, що проведення інструктажів з дорожнього руху не звільняє водіїв від обов'язку проходження всіх інших інструкторів з охорони праці, таких як вступний, первинний, цільовий (передрейсовий), повторний та позаплановий. [18].

Водії мережі "АТБ" піддають ряд медичних оглядів, включаючи попередні, періодичні, наркологічні та психіатричні огляди. Особливістю є те, що водії, які перевозять харчові продукти, повинні проходити обов'язкові передрейсові медичні огляди перед кожним виїздом.

**4.2 Небезпечні фактори та чинники, які впливають на роботу технологічно-транспортного процесу в мережі**

Екологічні проблеми в Україні стали ще серйознішими через тотальну війну, яка ускладнила зупинку. Під час конфлікту важливо оцінити завдану шкоду навколишньому середовищу та вартість її відновлення.

Сучасні масштаби екологічних злочинів російських окупантів вражають.

Деякі екосистеми та містять природні об'єкти, які стали непридатними для відновлення. Ризики для навколишнього середовища та безпеки наростають:

через знищення утворилося 160 тисяч квадратних кілометрів небезпечних відходів і військових матеріалів, кілька кілометрів території України

пошкоджено вибухонебезпечними предметами. Руйнування будівель

призвело до утворення великої кількості відходів, які містять озоноруйнівні

речовини, зокрема ізоляційні матеріали та піни. Забруднення, спричинене

руйнуванням транспортної та промислової інфраструктури, може призвести

до масштабних розливів нафтопродуктів та інших небезпечних речовин. [19]

Для розробки та впровадження заходів щодо запобігання травматизму та

вдосконалення умов праці на складах магазинів "АТБ", важливо виявити

спочатку та проаналізувати можливості (потенційні) виробничі небезпеки на

робочих місцях.

Джерелом небезпеки називають можливість дії (впливу) на працівників

за певних виробничих умов небезпечних чинників. До джерел можливих

виробничих небезпек на автотранспорті належать:

а) працівники, які здійснюють небезпечні дії;

б) автомобілі, устаткування, механізми, технічні пристрої, обладнання,

споруди, що зумовлюють небезпечні умови;

в) виробниче довкілля, в якому виконують роботи працівники за допомогою машин і механізмів [18]

Основні шкідливі і небезпечні фактори, які виникають при

технологічно-транспортному процесі у «АТБ»:

Виробничий пил, який забруднює навколишнє середовище і впливає на

харчову продукцію, яка знаходиться на відкритій рампі в очікуванні

прийняття,

Недотримання вимог з гігієни праці вантажниками і водіями, що також впливає на екологічність товарів;

Специфічні умови для транспортування продукції під час воєнного стану – зруйновані дороги, важкі місця для об'їзду, своєчасне реагування водієм на несподівані ситуації.

З погляду охорони праці, ризик на виробництві оцінюється як ймовірність виникнення небезпечних ситуацій у системі "людина-машина-середовище". Ці ситуації можуть бути викликані іншими факторами, такими як стан обладнання, застосовані технології та методи виробництва, умови праці, вплив факторів виробничого середовища, організація робочого процесу та підготовка працівників. Усі ці чинники впливають на загальний рівень безпеки на виробництві.

Ризики при роботі на транспорті, зокрема на автомобільному, найчастіше визначається ймовірністю настання дорожньо-транспортних пригод, а у разі вантажоперевезень харчових продуктів мережі «АТБ» слід зазначити наступні ризики:

Недотримання основних правил підготовки вантажу до транспортування, пакетування;

Відсутність досвіду підготовки у персоналу та посідання різних категорій вантажу при консолідованих перевезеннях;

Несправність транспортного засобу, яким виконується транспортування;

Відсутність застосування підприємством правил і стандартів маркування, завантаження, розміщення та кріплення вантажу в автомобілі;

Неправильне оформлення перевізних документів (наприклад товарно-транспортної накладної);

Стан безпеки на обраному маршруті, погодні та дорожні умови;

Кваліфікація водія при здійсненні перевезень харчової продукції;

Недотримання або неповне дотримання правил розміщення вантажу на складі, відсутність інформаційних систем безпеки у складському приміщенні;

Пошкодження вантажу при вивантажені або перевантажені працівниками та інше [18].

### 4.3 Заходи поліпшення стану охорони праці магазинів «АТБ»

Для виконання вимог охорони праці та дотримання стандартів екології необхідно розрахувати параметри вентиляційної системи на складі магазину мережі "АТБ" під час проведення транспортно-вантажних операцій. Після отримання результатів цього розрахунку необхідно провести їх аналіз і розробити відповідні рекомендації для покращення ситуації.

За таблицею гранично допустимих показників концентрації газів і парів [20] виявили, що шкідлива речовина бензин має гранично допустиму концентрації шкідливих речовин (ГДК) – 0,3 г/м<sup>3</sup>. Найкращим способом знешкодження або запобігання утворення токсичних сумішей і парів бензину допільним буде встановити вентиляцію, яку ми розрахуємо у подальших розрахунках.

- Кількість повітря, яке потрібно видалити з приміщення і подати у приміщення разі загально-обмінного вентилявання:

$$L = G_z * (G_d - G_{\text{прил}}) = 100 * (0,3 - 0,1) = 500 \text{ м}^3/\text{год}, \quad (4.1)$$

де  $G_z$  – інтенсивність виділення шкідливих речовин;

$G_d$  – гранично допустима концентрація;

$G_{\text{прил}}$  – концентрація шкідливих речовин, що надходить у приміщення з чистим повітрям.

1. Місцеве вентилявання дорівнює:

$$L_m = 3600 * L * H = 3600 * 0,2 * 0,5 = 360 \text{ м}^3/\text{год}, \quad (4.2)$$

де  $L$  і  $H$  – розміри усмоктувальних пристроїв.



2. Інтенсивність повітрообміну в приміщенні розраховується таким чином:

$$L_{\text{заг}} = L_m + L = 500 + 360 = 860 \text{ м}^3/\text{год} \quad (4.3)$$

3. Потужність електродвигуна для вентилявання:

$$N = (1,1 * L_{\text{заг}} * 200 * 10^{-6}) / (3,6 * \eta * 0,96) = (1,1 * 860 * 200 * 10^{-6}) / (3,6 * 0,8 * 0,96) = 0,5 \text{ кВт}, \quad (4.4)$$

де  $\eta$  – коефіцієнт корисної дії,

інші показники – нормативні значення для розрахунку [29].

Таким чином, обраний двигун вентилятора – КАМ-140, кількість – 5 штук.

- Проаналізувавши отримані показники, пропонуються наступні рекомендації поліпшення стану та умов праці на складських приміщеннях «АТБ» магазинів:

- Порівняння нормативних та отриманих величин вказує на те, що у приміщенні недостатнє вентилявання, при цьому працівники постійно перебувають під впливом шкідливих речовин у вигляді парів бензину. Для забезпечення належного вентилявання, потрібно встановити на кожні 100 м площі складського приміщення вентилятор потужністю 0,5 кВт.

- Дотримання норм з гігієни праці та виробничої санітарії пропонується шляхом обов'язкового використання ЗІЗ. Обов'язковою умовою є використання засобів індивідуального захисту у вигляді респираторів та рукавиць, при умові, що працівник працює безпосередньо з конструктивними елементами та технічними рідинами автомобіля. Керуючий магазину повинен забезпечити всі умови для виконання співробітниками введених правил.

- У зв'язку із нинішніми умовами функціонування мережі «АТБ», з водіями щоденно повинен проводитися передрейсовий інструктаж та інші правила роботи в специфічних умовах, спеціальні друковані інструкції та пам'ятки повинні бути наявні в автомобілі, а з працівниками, які перше вперше

виконують рейс наявним маршрутом повинні провести позаплановий інструктаж, в якому зазначають про умови, ризики та правила поведінки в екстремальних ситуаціях.

#### Висновки до розділу 4

В останньому розділі магістерської роботи було проаналізовано стан охорони праці у мережі супермаркетів «АТБ» міста Києва. У ході дослідження було виявлено, що служба охорони праці супермаркету «АТБ» забезпечує постійний контроль у всіх відділах магазину та його підрозділах, стежить за дотриманням техніки безпеки і виробничої санітарії, за виконанням правил і норм, надає спеціальні інструкції для працівників, які виконують рейси у екстремальних умовах або у небезпечні розташування магазинів, наприклад біля будівель критичної інфраструктури, забезпечує засобами індивідуального захисту. Наведена характеристика охорони праці дає підстави вважати, що стан охорони праці є задовільним.

Проте, як на будь-якому автотранспортному підприємстві, мережа магазинів має свої виробничі небезпеки та ризики. Серед основних можна виділити:

- Виробничий пил, який забруднює навколишнє середовище і впливає на харвову продукцію, яка знаходиться на відкритій рампі в очікуванні прийняття;
- Відсутність належного вентилявання у приміщенні з концентрацією парів бензину;
- Недотримання вимог з гігієни праці вантажниками і водіями, що також впливає на екологічність товарів;
- Пошкодження вантажу при вивантаженні або перевантаженні працівниками та інше.
- Запропоновані рекомендації висвітлені у підпункті 4.3 роботи, але основна рекомендація – належне дотримання правил, інструкцій, нормативів з ОП як працівниками, так і керуючими магазинів мережі «АТБ».

## ВИСНОВКИ

В результаті проведеного дослідження транспортних процесів в ланцюгах постачань, було зроблено теоретичне узагальнення і розроблено практичні рекомендації щодо вирішення проблем постачань вантажів в мережі магазинів «АТБ» міста Києва. Під час написання магістерської роботи було зроблено наступне:

1. Вивчені літературні джерела та відеоматеріали з даної проблематики, розглянута специфіка транспортного процесу в агропромисловому комплексі, досліджені особливості транспортних процесів в ланцюга постачань;

2. Розроблені пропозиції підвищення показників транспортних процесів в ланцюгах постачань мережі «АТБ»

Напрями підвищення: Збільшення кількості замовлень та підвищення - стабільності попиту; зниження страхових запасів; зниження ризиків та підвищення надійності планів та поставок; зниження накладних та транзакційних витрат у ланцюзі поставок; збільшення видимості мережі постачань (надання постачальникам можливість перевіряти свій запас у режимі реального часу, щоб вони могли краще зрозуміти вашу поточну ситуацію – і планувати заздалегідь задоволення майбутніх потреб); автоматизація (впровадження автоматизованих компонентів на склад при ретельний перевірки, яка гарантує, що всі автоматизовані деталі добре керуються та обслуговуються); залучення власного ІТ-відділу (необхідно не тільки використовувати фахівців ІТ-відділу, а періодично перевіряти з ними питання про можливі зміни програмного забезпечення, які могли б упорядкувати процеси ланцюга постачань. Це працівники, які мають найбільш цілісне розуміння змін технологій у галузі управління ланцюгами постачань, можуть сприяти випередженню підприємства на ринку послуг); оцінка власних навчальних програм (перегляд всіх навчальних матеріалів та процедур, щоб гарантувати, що вони всі сучасні та орієнтовані на продуктивність); розробка нового плану проекту (план проекту є основою, яка може орієнтувати підприємство на вкладення стратегічних інвестицій у

можливості ланцюга постачань, розробку стратегії розподілу, встановлення каналів комунікації, визначення ризиків та можливостей та сприяння прийняттю багатofункціональних рішень та вдосконалення проєктів.

Проєктний план дає центральну точку відліку для всіх ініціатив).

Джерела підвищення : Підвищення точності планування за рахунок єдиних інформаційних каналів, синхронізації бізнес-процесів, спільне прогнозування попиту; скорочення часу виведення нових виробів на ринок.

3. Ознайомились з мережею супермаркетів «АТБ» міста Києва, навели основні дані про функціонування підприємства: мережа продуктових супермаркетів «АТБ-Маркет» входить до складу дніпровської корпорації «АТБ». Корпорація «АТБ» - це об'єднання великих українських компаній, що здійснюють свою діяльність у таких сферах бізнесу, як управління активами, роздрібна торгівля, виробництво та продаж харчових продуктів, надання послуг у сфері спорту й відпочинку. До складу корпорації «АТБ» входять мережа супермаркетів «АТБ-Маркет», кондитерська фабрика «Квітець», м'ясна фабрика «Фаворит Плюс», спортивний комплекс «Схід».

4. Проаналізовано теоретико-методичні аспекти дослідження ефективності транспортних процесів у ланцюгах постачань, не зважаючи на значну кількість напрацювань не обхідно визначити, що комплексний підхід до оцінки показників ефективності транспортного процесу в ланцюгах постачань потребує розширення та удосконалення.

5. Запропоновано на основі аналізів техніко-експлуатаційних показників раціональний автомобіль для перевезення і маршрути: даний вантаж (молочна продукція, овочі, фрукти, побутова хімія, тощо), краще перевозити автомобілями-фургонами загального призначення середньої вантажопідйомності. Ці автомобілі використовують на дорогах із асфальтним покриттям та щільним ґрунтовим із середньою відстанню доставки 100 км.

Автомобілі із підвищеною прохідністю можемо застосовувати у випадках коли місця доставки знаходяться у важко доступних місцевостях. Вантажі краще перевозити автомобілями ГАЗель Next, тому що їх краще за все

використовувати для доставки найрізноманітніших вантажів, тоннажем не більше 3 тон на території України, розхід палива на місту близько 8-10л, це ідеальне вирішення для доставки дрібно габаритних і малотоннажних вантажів.

6. Охарактеризовано заходи по безпеці дорожнього руху;

7. Проаналізовано дотримання вимог охорони праці на підприємстві;

8. Розраховано економічну ефективність, а саме: фонд оплати праці 2213293 грн, річні амортизаційні відрахування 472500 грн, загальні витрати на перевезення 5449078 грн, собівартість однієї транспортної роботи 225,6 грн/т, чистий прибуток АТН 662063 грн, середньорічну заробітну плату одного працівника 122961 грн, рентабельність перевезень - 15%.

Сучасний етап розвитку теорії логістики та управління ланцюгами поставок характеризується зростаючим інтересом до нових понять, таких як стать розвитку, стійкість і надійність. Збільшення надійності як ланцюга поставок в цілому, так і його окремих компонентів, завдяки оптимізації логістичних витрат, є одним із шляхів підвищення ефективності функціонування ланцюга поставок. Сучасна економічна ситуація робить питання управління надійністю ланцюгів поставок особливо актуальним, після досвіду останніх років показує, що підприємства та їх ланцюги поставок все частіше працюють в умовах невизначеності та ризику. Це вимагає додаткового аналізу та вивчення їх як чинників, що впливають на зменшення надійності ланцюгів поставок.

На поточному етапі логістичного розвитку в Україні є значна кількість професійних організацій, які активно працюють над вирішенням актуальних логістичних проблем. Це зумовлено тим, що сфера логістики розвивається вкрай швидкими темпами, і фахівцям необхідно постійно підвищувати свою кваліфікацію через самоосвіту. Це тільки перші кроки у розвитку цієї науки в Україні.

Україна зіткнулася з серйозними викликами, які ускладнюють функціонування системи логістики, а також загрожують навколишньому

середовищу, зокрема, екологічній безпеці. В цих умовах дотримання вимог збереження природи, а також збереження життя та здоров'я населення України набуває особливої важливості і веде нас до майбутніх перемог.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## Список використаних джерел

1. «АТБ» запатентувала логотипи для виробництва власних аналогів: Coca-Cola, Fanta, Sprite. *dev.ua*. Архів оригіналу за 5 вересня 2021.

Процитовано 31 серпня 2021.

2. Босняк М. Г. Вантажні автомобільні перевезення. Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.100403 "Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільний)". / М. Г. Босняк. К.: Видавничий Дім "Слово", 2010. 408 с.

3. Веб-сайт корпорації «АТБ». Режим доступу: <https://www.atb.ua/>

4. Веб-сайт корпорації «АТБ». Режим доступу: [https://www.atb.ua/page/atb\\_market](https://www.atb.ua/page/atb_market).

5. Веб-сайт корпорації «Дія». Режим доступу: <https://business.dia.gov.ua>

6. Войналович О.В., Голопура С.М. Охорона праці в галузі (організаційно-технічні аспекти): навч. посібн. Київ. 2020. 177 с.

7. Воркут Т.А., Білоног О.Є., Дмитриченко А.М., Третиниченко Ю.О. Управління ланцюгами постачань, логістичний аспект: навч. посібн. НТУ. Київ. 2017. 288 с.

8. Воркут Т.А., Білоног О.Є., Дмитриченко А.М., Третиниченко Ю.О. Управління ланцюгами постачань, логістичний аспект: навч. посібн. НТУ. Київ. 2017. 289 с.

9. Вострякова В.І. Удосконалення логістичної системи розподілу продукції сільськогосподарських підприємств: Дис. канд. економ. наук: Вісник. 2017. 233 с.

10. Газавтомобілі 2010 – 2020 рр.

11. Гуторов О.І., Прозорова Н.В., Прозоров Р.Г. Формування логістичних систем в сільському господарстві: монографія. Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків. Цифрова друкарня № 1. 2013. 259 с.

12. Динаміка розвитку ТОП-10 продуктивних мереж України за останні 13 років. RetailersUA. 15 січня 2021. Архів оригіналу за 23 листопада 2021.

13. Загурський О.М. Аналіз ефективності транспортних процесів у ланцюгах постачань. *Машинобудування та енергетика*. 2018. Т. 9. № 4. 43-48.

14. Загурський О.М. Конкурентоспроможність транспортно-логістичних систем в умовах глобалізації: інституціональний аналіз : монографія. – Київ : ФОП О.В. Ямчинський, 2019. 373.

15. Загурський О.М., Савченко Л.А. Побудова постійно керованої температурно-часової логістичної системи постачань швидкопсувних харчових продуктів. *Збірник «Вісник економіки транспорту і промисловості»*. №81-82. 2023. 149-158.

16. Загурський О.М. Управління ланцюгом постачань : навч. посіб. / О.М. Загурський. – Біла Церква : ТОВ «Білоцерківдрук», 2018. – 416 с. Дьомін О.А., Загурський О.М. Вантажні перевезення: Навчальний посібник. Київ: Видавництво «Компринт», 2020. 604 с.

17. За рік із найбільшої роздрібною мережі АТБ-маркет йде вже другий великий бренд – Roshen. Це невигідно веім. Чи вигідно?. *iz.liga.net*. Архів оригіналу за 13 лютого 2022. Прочитовано 11 лютого 2022.

18. Зінь Е.А. Управління автомобільним транспортом: Навч. посібник. / Е.А. Зінь. – Рівне: НУВГП, 2011. – 326 С.

19. Іванов Д.А. Управление цепями поставок: Изд-во Политехн. ун-та. СПб 2009. 660 с.

20. Іванюта С. П. Екологічні та техногенні загрози в зоні військового конфлікту на сході України / С. П. Іванюта // *Стратегічна панорама*. 2017. 53-60 с. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Stpa\\_2017\\_1\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Stpa_2017_1_10).

21. Колодізева Т. О. Управління ланцюгами поставок. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016.

22. Крикавський, Є. В. Логістика та управління ланцюгами поставок : підручник / Є. В. Крикавський, О. А. Похильченко, М. Фертч . – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2020. – 848 с.

23. Мережа «АТБ» припиняє роботу магазинів на Донеччині. *sensor.net*. Прочитовано 10 серпня 2022.



24. Нормативні значення показників при розрахунку потужності електровентилятора. Режим доступу: <https://vents.ua/ua/viznacenna-neobhidnogo-rovitroobminu-primisen-rekomendacii-do-proektuvanna>.

25. Оборот сети АТБ в коронакризисный 2020 год достиг 150 млрд грн [Архівовано 11 лютого 2021 у Wayback Machine.], ЛіГА.Бизнес, 25.01.2021

26. Пруненко Д. О. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Управління ланцюгом постачань» /Д. О. Пруненко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 140

27. Суніл Гупта. Цифрова стратегія. Посібник із переосмислення бізнесу. Пер. з англ. І. Ковалишеної. К.: Вид. група КМ-БУКС. 2020. 320 с.

28. Супермаркет АТБ на Святогоріівській, 11. Вишневе. Архів оригіналу за 29 жовтня 2021. Процитовано 29 жовтня 2021.

29. Сток Дж., Ламберт Д. Стратегическое управление логистикой: Пер. с 4-го изд. М: ИНФРА М, 2005. 797 с.

30. Уитман Д. Проблемы и возможности логистики в мире после коронавируса. URL : <https://bit.ly/3grt2Yr> (дата звернення 15.04.2021)

32. Шалені фінансові та людські втрати: мережа АТБ розповіла, чи продовжить своє існування. [gsm.info.com.ua](https://gsm.info.com.ua). Архів оригіналу за 4 травня 2022. Процитовано 4 травня 2022.

33. Яремчук Ю.–ст. гр. БМс-31

6. Beamon B.M. Measuring supply chain performance // International Journal of Production Management. 1999. №19. P. 275-292.

34. Bullinger, H.J., Kuhner M. Analysing supply chain performance using a balanced measurement method // International Journal of Production Research. 2002. №40. P. 3533-3543.

35. Chan F.T.S., Qi, H.J. An innovative performance measurement method for supply chain management // Supply Chain Management: An International Journal. 2003. №3. P. 209-223.

36. Fan Francois Arvis, Ian Gillson, Charles Kunaka. Managing Logistics Risks in Agricultural Supply Chains along International Corridors. The World Bank. URL: <http://www.agriskmanagementforum.org/content/managing-logisticsrisks-agricultural-supply-chains-along-international-corridors>.

37. Hausman W. Financial Flows & Supply Chain Efficiency/Visa Commercial Solutions 2005. URL: [http://www.visa-asia.com/ap/sea/commercial/corporates/includes/uploads/Supply\\_Chain\\_Management\\_Visa.pdf](http://www.visa-asia.com/ap/sea/commercial/corporates/includes/uploads/Supply_Chain_Management_Visa.pdf). – Title from the screen.

38. Hee-Yong L., Young-Joon S., Din-woodie J. Supply chain integration and logistics performance: the role of supply chain dynamism // The International Journal of Logistics Management, 2016. Volume 27, issue 3. P. 47-58

39. Indeks sil's'kogospodars'koi' produkcii' u, 2017' roci (poperedni dan). Ekspres-vypusk. Produkcija sil's'kogo gospodarstva u postijnyh cinah za 2016 rik. Stat. bjul. Ekonomichni rahunki sil's'kogo gospodarstva (rahnok vyrobnyctva ta rahnok utvorennja échodu). Stat. zb. "Sil's'ke gospodarstvo Ukrainy" 2016 rik. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

40. Keebler J. S., Manrodt K. B., Durtsche D. A., Ledyard D. M. Keeping Score: Measuring the Business Value of Logistics in the Supply Chain. – Oak Brook, Ill: Council of Logistics Management, 1999. 330 p.

41. Lukinskiy M., Dragomirov V. Method sof evaluating transportation and logistic soperations in supply chains // Transport and Telecommunication, 2016. Volume 17. №. 1. P.55-59.

42. Research and Markets. The Words Largest Market Reseach Store. URL : <https://bit.ly/3wUqaJn> (дата звернення 15.04.2021)

43. Zagurskyi O., Pokusa T., Zagurska S., Ohienko M., Titova L., Rogovskii I. Ohienko A., Razumova K., Berezova L. Current trends in development of transport and logistics systems of delivery of fast perishable foodstuffs. Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2021, 238.