

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

Бакалаврська кваліфікаційна робота

на тему:

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕНЬ М'ЯСНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДО ТОЧОК
РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «КОВІНЬКО-КОВБАСИ» СЕЛО
ЛУКА-МЕЛІШКІВСЬКА ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Виконав: студент 2 курсу, групи ІТТ-23мс
Спеціальності

275 – Транспортні технології (за видами) за
спеціалізацією 275.03 – Транспортні
технології (на автомобільному транспорті)

Косенко О. О.

Керівник: к.т.н., доцент каф. АТМ

Галушак О.О.

« 9 » 06 2025 р.

Рецензент: к.т.н., доц. каф. ГМ

Шенфельд В.Й.

« 13 » 06 2025 р.

Робота допускається до захисту

Завідувач кафедри АТМ

к.т.н, доцент Цимбал С.В.

« 11 » 06 2025 р.

Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Галузь знань – 27 Транспорт

Спеціальність 275 – «Транспортні технології (за видами)»

Спеціалізація 275.03 – «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Освітньо-професійна програма – «Транспортні технології на автомобільному транспорті»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри АТМ

к.т.н., доцент Цимбал С.В.

«14» 06 2025 р.

З А В Д А Н Н Я
НА БАКАЛАВРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Косенко Олександр Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Організація процесу перевезень м'ясної продукції до точок роздрібної торгівлі товариства з обмеженою відповідальністю «Ковінько-ковбаси» село Лука-Мелешківська вінницької області

керівник роботи Галушак Олександр Олександрович, к.т.н., доцент каф. АТМ,

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від 20.03.2025 року № 97.

2. Строк подання студентом роботи 09.06.2025

3. Вихідні дані до роботи: Характеристика товариства з обмеженою відповідальністю «Ковінько-ковбаси», нормативно-технічна документація по рухомого складу, що експлуатується; законодавство України у галузі вантажних перевезень; категорія умов експлуатації – I, кліматичний район – помірно-теплий, перевезення м'ясопродуктів.

4. Зміст текстової частини роботи

4.1 Основи організації транспортного комплексу України

4.2 Аналіз логістики постачання м'ясної продукції в роздрібну мережу товариства з обмеженою відповідальністю «Ковінько-ковбаси»

4.3 Розробка маршрутів і графіків доставки м'ясної продукції автомобільним транспортом

4.4 Охорона праці

5. Перелік ілюстративного матеріалу (з зазначенням назви слайдів)

5.1 Загальна характеристика підприємства ТОВ «КОВІНЬКО-КОВБАСИ».

- 5.2 Формування маршрутів доставки товарів.
 5.3 Розрахунок параметрів кільцевого маршруту.
 5.4 Результати планування доставки замовлень.
 5.8 Висновки

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	виконав прийняв
1-3	Галушак О.О., к.т.н., доцент каф. АТМ		
4	Віштак І.В., к.т.н., доцент каф. БЖДПБ		

7. Дата видачі завдання 14.04.2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

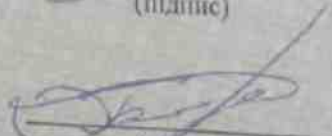
№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Прим.
1	Основи організації транспортного комплексу України	05.05-09.05.2025	
2	Аналіз логістики постачання м'ясної продукції в роздрібну мережу товариства з обмеженою відповідальністю «Ковінько-ковбаси» Рубіжний контроль №1	12.05-20.05.2025	
3	Розробка маршрутів і графіків доставки м'ясної продукції автомобільним транспортом	21.05-30.05.2025	
4	Виконання розділу «Охорона праці». Рубіжний контроль №2	26.05-30.05.2025	
5	Перевірка роботи на плагіат	02.06-04.06.2025	
6	Оформлення текстових документацій та ілюстративних матеріалів	05.06-06.06.2025	
7	Попередній захист БКР	09.06-10.06.2025	
8	Допуск завідувача кафедри до захисту БКР	11.06-12.06.2025	
9	Рецензування БКР	13.06-16.06.2025	
10	Захист БКР	17.06-20.06.2025	

Студент


(підпис)

Косенко О. О.

Керівник роботи


(підпис)

Галушак О.О.

АНОТАЦІЯ

Бакалаврська кваліфікаційна робота складається з чотирьох основних розділів, містить 53 сторінки тексту, 13 таблиць та 8 рисунків.

В першому розділі розглянуто основи організації транспортного комплексу України.

Другий розділ присвячено аналізу організації перевезень готової продукції товариства з обмеженою відповідальністю «КОВІНЬКО-КОВБАСИ».

В третьому розділі розроблено маршрути і графіки доставки товарів автомобільним транспортом.

Четвертий розділ присвячено питанням охорони праці для транспортного підрозділу підприємства.



ABSTRACT

The bachelor's qualification work consists of four main sections, contains 53 pages of text, 13 tables and 8 figures.

The first section examines the basics of the organization of the transport complex of Ukraine.

The second section is devoted to the analysis of the organization of transportation of finished products of the limited liability company "KOVINKO-KOVBASY".

The third section develops routes and schedules for delivery of goods by road.

The fourth section is devoted to occupational health and safety issues for the transport division of the enterprise.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1 ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ	7
1.1 Вплив транспорту на суспільний розвиток.....	7
1.2 Чинники, передумови та логістичні засади розвитку транспортного комплексу	19
2 АНАЛІЗ ЛОГІСТИКИ ПОСТАЧАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКЦІЇ В РОЗДРІБНУ МЕРЕЖУ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «КОВІНЬКО-КОВБАСИ».....	26
2.1 Характеристика товариства з обмеженою відповідальністю «Ковінько-ковбаси»	26
2.2 Вимоги до перевезення м'яса і м'ясопродуктів	27
2.3 Побудова маршрутів руху транспорту методом Свіра	32
3 РОЗРОБКА МАРШРУТІВ І ГРАФІКІВ ДОСТАВКИ М'ЯСНОЇ ПРОДУКЦІЇ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ	33
3.1 Розробка маршрутів доставки м'ясної продукції у магазини	33
3.2 Розрахунок параметрів кільцевого маршруту	41
4 ОХОРОНА ПРАЦІ.....	45
4.1 Аналіз умов праці	45
4.2 Санітарно-гігієнічні вимоги.....	45
4.2.1 Мікроклімат.....	45
4.2.2 Освітлення.....	47
4.2.3 Виробничий шум.....	47
4.2.4 Вібрації.....	48
4.3 Промислова безпека	49
4.3.1 Електробезпека	50
4.4 Протипожежна безпека.....	50

ВИСНОВКИ.....	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	54
ДОДАТКИ.....	56
Додаток А. Ілюстративна частина	57
Додаток Б. Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень	66



ВСТУП

Транспортна галузь, як складна, інтегрована та динамічна система, відіграє ключову роль у функціонуванні суспільного виробництва, забезпечуючи ефективний обіг продукції, перевезення пасажирів і формування стійких транспортно-економічних зв'язків.

Розвиток транспорту сприяє комплексному економічному зростанню регіонів, впливає на формування спеціалізації виробництва та визначає його темпи. Водночас транспортна система зазнає зворотного впливу з боку рівня соціально-економічного розвитку регіонів і змін у їхній господарській структурі.

Однак останніми роками, попри те що транспорт продовжує виконувати роль важливого чинника збалансованого розвитку регіональної та національної економіки, спостерігається тенденція до відставання в оновленні його матеріально-технічної бази порівняно з іншими секторами господарства. Це призвело до погіршення якості транспортного обслуговування економіки та населення, а також до виникнення диспропорцій у функціонуванні транспортної системи загалом.

Серед основних проблем варто відзначити: дисбаланс у розвитку окремих видів транспорту як складових єдиної системи, недостатній рівень оснащення основними виробничими фондами, невідповідність структури транспортних засобів реальним потребам у вантажних і пасажирських перевезеннях, а також негативний вплив військових дій на території України.

Метою бакалаврської кваліфікаційної роботи є оптимізація логістичних витрат ТОВ «КОВІНЬКО-КОВБАСИ» шляхом удосконалення організації транспортного процесу доставки м'ясної продукції.

1 ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

1.1 Вплив транспорту на суспільний розвиток

Розвиток будь-якої системи суспільного виробництва, що функціонує в межах конкретного економічного середовища з наявним рівнем розвитку продуктивних сил, супроводжується необхідністю просторової організації та взаємодії між господарськими суб'єктами. Така взаємодія проявляється у переміщенні матеріальних ресурсів і пасажирів між окремими територіями, що реалізується завдяки формуванню розвиненої транспортної інфраструктури.

Транспорт, як одна з фундаментальних галузей національної економіки, формує передумови для збалансованого економічного розвитку як на регіональному, так і на загальнодержавному рівнях. Серед чинників, що впливають на ефективність комплексного розвитку регіонів, транспортна система відіграє ключову роль: вона забезпечує транспортне обслуговування, формує міжрегіональні економічні зв'язки та сприяє територіальному розміщенню продуктивних сил.

В енциклопедичних джерелах транспорт визначається як одна з провідних галузей матеріального виробництва, що задовольняє потреби господарського комплексу й населення у перевезеннях. У науковій літературі транспорт розглядається як важливий фактор розміщення продуктивних сил, регіонального зростання, соціально-економічного розвитку та економічної інтеграції. Він формує економічний простір, сприяє реалізації переваг територіального поділу праці та впливає на концентрацію виробництва.

Сукупність видів транспорту та інфраструктурних об'єктів, що обслуговують транспортну діяльність, складає транспортний комплекс регіону. Цей комплекс не лише забезпечує функціонування господарства, а й виконує соціальні, культурні та оборонні функції. Соціальна роль транспорту полягає у забезпеченні мобільності населення; культурна – у доступності до закладів

культури та соціальної взаємодії; оборонна – у стратегічному забезпеченні перевезень у сфері національної безпеки.

Транспорт є необхідною умовою сталого економічного розвитку, оскільки забезпечує мобільність населення, рух товарів, підвищення продуктивності праці та сприяє залученню інвестицій. Його функціональне призначення охоплює:

- повне й своєчасне задоволення потреб у вантажо- й пасажироперевезеннях;
- зниження собівартості логістичних операцій через ефективну організацію транспортування;
- скорочення часу доставки з метою ефективного використання виробничих ресурсів;
- дотримання регулярності та надійності перевезень незалежно від зовнішніх умов;
- підвищення якості та безпеки транспортного обслуговування;
- мінімізацію впливу транспорту на довкілля.

Транспорт виконує функцію зв'язку між виробництвом і споживанням, виступаючи матеріальною основою процесів відтворення у сфері обігу. Усі перевезення, що здійснюються між підприємствами та споживачами, розглядаються як логічне продовження виробничих процесів і мають економічний характер, оскільки виникають у результаті поділу праці.

У сучасних умовах загострення конкуренції на ринку значення транспорту зростає, особливо в частині мінімізації не лише витрат, але й часу доставки продукції. Транспорт має інфраструктурний характер, бо забезпечує загальні умови функціонування матеріального виробництва і безпосередньо впливає на масштаби економічної активності.

У міжнародному контексті роль транспорту також надзвичайно важлива: на відміну від деяких сировинних галузей, транспорт здатен постійно відновлювати свій експортний потенціал і підтримувати зовнішньоекономічну активність країни.

Розвинена транспортна система сприяє ефективному постачанню, виробництву й реалізації продукції. Досвід провідних країн засвідчує, що рівень розвитку транспорту прямо корелює з рівнем економічного зростання. Транспорт виступає як частина ринкової інфраструктури, що, з одного боку, забезпечує ринок товарами, а з іншого – сам є активним учасником ринку транспортних послуг, створюючи динамічне конкурентне середовище.

У структурі поділу праці транспорт виступає як регулятор виробничо-збутових процесів, впливаючи на обсяги виробництва, логістику та ефективність діяльності підприємств. Транспортний комплекс, як узгоджена система взаємодії різних видів транспорту, забезпечує активний обмін між регіонами, є інструментом територіальної організації виробництва та невід'ємним елементом національного господарства.

Розвиток будь-якої системи суспільного виробництва, що функціонує в межах конкретного економічного середовища з наявним рівнем розвитку продуктивних сил, супроводжується необхідністю просторової організації та взаємодії між господарськими суб'єктами. Така взаємодія проявляється у переміщенні матеріальних ресурсів і пасажирів між окремими територіями, що реалізується завдяки формуванню розвиненої транспортної інфраструктури.

Транспорт, як одна з фундаментальних галузей національної економіки, формує передумови для збалансованого економічного розвитку як на регіональному, так і на загальнодержавному рівнях. Серед чинників, що впливають на ефективність комплексного розвитку регіонів, транспортна система відіграє ключову роль: вона забезпечує транспортне обслуговування, формує міжрегіональні економічні зв'язки та сприяє територіальному розміщенню продуктивних сил.

В енциклопедичних джерелах транспорт визначається як одна з провідних галузей матеріального виробництва, що задовольняє потреби господарського комплексу й населення у перевезеннях. У науковій літературі транспорт розглядається як важливий фактор розміщення продуктивних сил,

регіонального зростання, соціально-економічного розвитку та економічної інтеграції. Він формує економічний простір, сприяє реалізації переваг територіального поділу праці та впливає на концентрацію виробництва.

Сукупність видів транспорту та інфраструктурних об'єктів, що обслуговують транспортну діяльність, складає транспортний комплекс регіону. Цей комплекс не лише забезпечує функціонування господарства, а й виконує соціальні, культурні та оборонні функції. Соціальна роль транспорту полягає у забезпеченні мобільності населення; культурна – у доступності до закладів культури та соціальної взаємодії; оборонна – у стратегічному забезпеченні перевезень у сфері національної безпеки.

Транспорт є необхідною умовою сталого економічного розвитку, оскільки забезпечує мобільність населення, рух товарів, підвищення продуктивності праці та сприяє залученню інвестицій. Його функціональне призначення охоплює:

- повне й своєчасне задоволення потреб у вантажо- й пасажироперевезеннях;
- зниження собівартості логістичних операцій через ефективну організацію транспортування;
- скорочення часу доставки з метою ефективного використання виробничих ресурсів;
- дотримання регулярності та надійності перевезень незалежно від зовнішніх умов;
- підвищення якості та безпеки транспортного обслуговування;
- мінімізацію впливу транспорту на довкілля.

Транспорт виконує функцію зв'язку між виробництвом і споживанням, виступаючи матеріальною основою процесів відтворення у сфері обігу. Усі перевезення, що здійснюються між підприємствами та споживачами, розглядаються як логічне продовження виробничих процесів і мають економічний характер, оскільки виникають у результаті поділу праці.

У сучасних умовах загострення конкуренції на ринку значення транспорту зростає, особливо в частині мінімізації не лише витрат, але й часу доставки продукції. Транспорт має інфраструктурний характер, бо забезпечує загальні умови функціонування матеріального виробництва і безпосередньо впливає на масштаби економічної активності.

У міжнародному контексті роль транспорту також надзвичайно важлива: на відміну від деяких сировинних галузей, транспорт здатен постійно відновлювати свій експортний потенціал і підтримувати зовнішньоекономічну активність країни.

Розвинена транспортна система сприяє ефективному постачанню, виробництву й реалізації продукції. Досвід провідних країн засвідчує, що рівень розвитку транспорту прямо корелює з рівнем економічного зростання. Транспорт виступає як частина ринкової інфраструктури, що, з одного боку, забезпечує ринок товарами, а з іншого – сам є активним учасником ринку транспортних послуг, створюючи динамічне конкурентне середовище.

У структурі поділу праці транспорт виступає як регулятор виробничо-збутових процесів, впливаючи на обсяги виробництва, логістику та ефективність діяльності підприємств. Транспортний комплекс, як узгоджена система взаємодії різних видів транспорту, забезпечує активний обмін між регіонами, є інструментом територіальної організації виробництва та невід'ємним елементом національного господарства.

Регіональний транспорт слід розглядати як макроструктуру, що охоплює транспортні системи населених пунктів і підприємств, які формують основу економіки регіону. У цьому контексті актуальним є уточнення сутнісного змісту таких понять, як "транспортний потенціал", "транспортна система" та "транспортний комплекс", а також необхідність аналізу розвитку транспорту на двох рівнях – державному і регіональному.

Так, відповідно до визначення Ю. Пащенко, економічне поняття "комплекс" охоплює сукупність виробничих сил, що функціонують на території певного економічного регіону й тісно взаємопов'язані між собою [43].

У нашому розумінні транспортний потенціал держави відображає кількісно-якісні характеристики та ресурсні можливості транспортної системи, які спрямовані на розвиток усіх видів транспорту, підвищення ефективності функціонування та якості транспортного обслуговування з урахуванням інтересів як держави, так і суб'єктів господарювання у сфері транспорту.

Поняття транспортної системи охоплює сукупність взаємозв'язків, що інтегрують усі види транспорту в єдину функціональну структуру. Вона є важливим елементом національної економіки, який забезпечує цілісність територіально-виробничого комплексу та підтримує безперервність функціонування економіки в межах держави.

Під транспортним комплексом розуміють інтегроване поєднання взаємопов'язаних видів транспорту та інфраструктурних підприємств, які забезпечують господарську діяльність регіону, задовольняють потреби населення і суб'єктів господарювання у перевезеннях, водночас сприяючи зміцненню економічної самостійності регіонів і поєднанню регіональних та загальнодержавних інтересів.

Отже, розвиток транспортної системи має розглядатися на двох рівнях. На державному рівні – з урахуванням загальнонаціональних інтересів і стратегічних пріоритетів. На місцевому – відповідно до потреб регіонів, окремих міст і територіальних громад, при цьому слід брати до уваги можливі відмінності або збіги між державними та регіональними цілями у транспортному секторі (рис. 1.1).

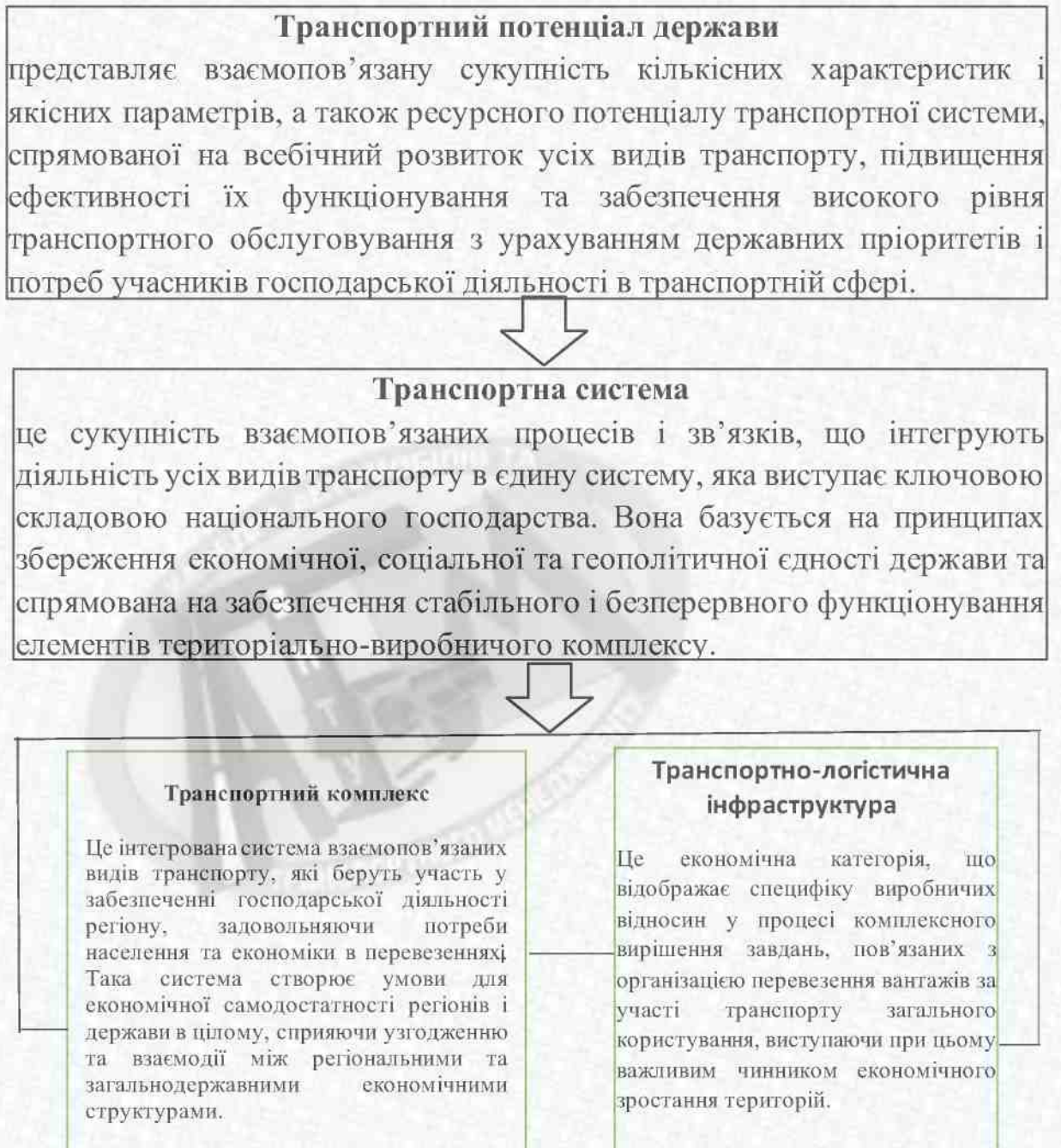


Рисунок 1.1 – Структурна модель елементів транспортного потенціалу держави

Розвиток будь-якої системи суспільного виробництва, що функціонує в межах конкретного економічного середовища з наявним рівнем розвитку продуктивних сил, супроводжується необхідністю просторової організації та взаємодії між господарськими суб'єктами. Така взаємодія проявляється у переміщенні матеріальних ресурсів і пасажирів між окремими територіями, що реалізується завдяки формуванню розвиненої транспортної інфраструктури.

Транспорт, як одна з фундаментальних галузей національної економіки, формує передумови для збалансованого економічного розвитку як на регіональному, так і на загальнодержавному рівнях. Серед чинників, що впливають на ефективність комплексного розвитку регіонів, транспортна система відіграє ключову роль: вона забезпечує транспортне обслуговування, формує міжрегіональні економічні зв'язки та сприяє територіальному розміщенню продуктивних сил.

В енциклопедичних джерелах транспорт визначається як одна з провідних галузей матеріального виробництва, що задовольняє потреби господарського комплексу й населення у перевезеннях. У науковій літературі транспорт розглядається як важливий фактор розміщення продуктивних сил, регіонального зростання, соціально-економічного розвитку та економічної інтеграції. Він формує економічний простір, сприяє реалізації переваг територіального поділу праці та впливає на концентрацію виробництва.

Сукупність видів транспорту та інфраструктурних об'єктів, що обслуговують транспортну діяльність, складає транспортний комплекс регіону. Цей комплекс не лише забезпечує функціонування господарства, а й виконує соціальні, культурні та оборонні функції. Соціальна роль транспорту полягає у забезпеченні мобільності населення; культурна – у доступності до закладів культури та соціальної взаємодії; оборонна – у стратегічному забезпеченні перевезень у сфері національної безпеки.

Транспорт є необхідною умовою сталого економічного розвитку, оскільки забезпечує мобільність населення, рух товарів, підвищення продуктивності праці та сприяє залученню інвестицій. Його функціональне призначення охоплює:

- повне й своєчасне задоволення потреб у вантажо- й пасажироперевезеннях;
- зниження собівартості логістичних операцій через ефективну організацію транспортування;

- скорочення часу доставки з метою ефективного використання виробничих ресурсів;
- дотримання регулярності та надійності перевезень незалежно від зовнішніх умов;
- підвищення якості та безпеки транспортного обслуговування;
- мінімізацію впливу транспорту на довкілля.

Транспорт виконує функцію зв'язку між виробництвом і споживанням, виступаючи матеріальною основою процесів відтворення у сфері обігу. Усі перевезення, що здійснюються між підприємствами та споживачами, розглядаються як логічне продовження виробничих процесів і мають економічний характер, оскільки виникають у результаті поділу праці.

У сучасних умовах загострення конкуренції на ринку значення транспорту зростає, особливо в частині мінімізації не лише витрат, але й часу доставки продукції. Транспорт має інфраструктурний характер, бо забезпечує загальні умови функціонування матеріального виробництва і безпосередньо впливає на масштаби економічної активності.

У міжнародному контексті роль транспорту також надзвичайно важлива: на відміну від деяких сировинних галузей, транспорт здатен постійно відновлювати свій експортний потенціал і підтримувати зовнішньоекономічну активність країни.

Розвинена транспортна система сприяє ефективному постачанню, виробництву й реалізації продукції. Досвід провідних країн засвідчує, що рівень розвитку транспорту прямо корелює з рівнем економічного зростання. Транспорт виступає як частина ринкової інфраструктури, що, з одного боку, забезпечує ринок товарами, а з іншого — сам є активним учасником ринку транспортних послуг, створюючи динамічне конкурентне середовище.

У структурі поділу праці транспорт виступає як регулятор виробничо-збутових процесів, впливаючи на обсяги виробництва, логістику та ефективність діяльності підприємств. Транспортний комплекс, як узгоджена система взаємодії різних видів транспорту, забезпечує активний обмін між

регіонами, є інструментом територіальної організації виробництва та невід'ємним елементом національного господарства.

Регіональний транспорт слід розглядати як макроструктуру, що охоплює транспортні системи населених пунктів і підприємств, які формують основу економіки регіону. У цьому контексті актуальним є уточнення сутнісного змісту таких понять, як "транспортний потенціал", "транспортна система" та "транспортний комплекс", а також необхідність аналізу розвитку транспорту на двох рівнях – державному і регіональному.

Так, відповідно до визначення Ю. Пашенка, економічне поняття "комплекс" охоплює сукупність виробничих сил, що функціонують на території певного економічного регіону й тісно взаємопов'язані між собою [43].

У нашому розумінні транспортний потенціал держави відображає кількісно-якісні характеристики та ресурсні можливості транспортної системи, які спрямовані на розвиток усіх видів транспорту, підвищення ефективності функціонування та якості транспортного обслуговування з урахуванням інтересів як держави, так і суб'єктів господарювання у сфері транспорту.

Поняття транспортної системи охоплює сукупність взаємозв'язків, що інтегрують усі види транспорту в єдину функціональну структуру. Вона є важливим елементом національної економіки, який забезпечує цілісність територіально-виробничого комплексу та підтримує безперервність функціонування економіки в межах держави.

Під транспортним комплексом розуміють інтегроване поєднання взаємопов'язаних видів транспорту та інфраструктурних підприємств, які забезпечують господарську діяльність регіону, задовольняють потреби населення і суб'єктів господарювання у перевезеннях, водночас сприяючи зміцненню економічної самостійності регіонів і поєднанню регіональних та загальнодержавних інтересів.

Подальший розвиток України значною мірою залежить від ефективного транспортного забезпечення, що передбачає здатність транспортної системи повною мірою задовольняти потреби економіки у перевезеннях. Це, зокрема,

визначається рівнем розвитку інфраструктури, щільністю транспортної мережі та інтенсивністю її використання. Принцип пропорційності у розвитку виробництва і транспорту передбачає збалансованість між пропускною здатністю транспортних систем і потребами господарства у вантажо- та пасажироперевезеннях.

Транспортна система є складною інтегрованою структурою, що може розглядатися за різними критеріями. З організаційно-господарської точки зору вона охоплює такі види транспорту, як залізничний, автомобільний, морський, річковий, повітряний, трубопровідний, промисловий, міський та інші. За характером перевезень система поділяється на вантажні й пасажирські підсистеми. Водночас залежно від організаційно-технологічних підходів вона включає контейнерні, пакетні, інтермодальні та інші логістичні рішення. За територіальною ознакою розрізняють міжрегіональні, регіональні, міські, вузлові транспортні системи.

Комплексність транспортної системи визначається її багатогранною природою – технічною, економічною, технологічною, організаційною та просторовою. Це значно ускладнює процес її аналізу та управління.

Транспорт як галузь господарства охоплює сукупність підприємств, організацій та інфраструктурних елементів, що забезпечують реалізацію перевізного процесу. Ці елементи об'єднуються у виробничі комплекси (наприклад, залізничного або автомобільного транспорту), які мають спільні технологічні цикли та функціональну однорідність. У сукупності вони формують самостійну галузь – транспорт, яка може повноцінно функціонувати лише у тісному зв'язку з іншими секторами економіки.

Єдина транспортна система України, сформована на базі взаємопов'язаних виробничих комплексів, є цілісним утворенням, що включає елементи різних форм власності та функціональних призначень. Відповідно до ст. 21 Закону України "Про транспорт", її основні завдання полягають у:

1. забезпеченні потреб суспільного виробництва та національної безпеки;

2. формуванні розгалуженої інфраструктури для надання повного спектру транспортних послуг, включаючи складування і підготовку вантажів;
3. сприянні розвитку зовнішньоекономічних зв'язків держави.

Ця система включає велику кількість взаємопов'язаних підсистем, кожна з яких представлена відповідною галуззю транспорту. Наприклад, структура автомобільного транспорту згідно зі ст. 30 Закону України "Про транспорт" охоплює перевізників пасажирів і вантажів, авторемонтні підприємства, транспортно-експедиційні організації, вокзали, навчальні заклади, ремонтно-будівельні та соціально-побутові установи.

Уся транспортна система України згідно із законодавством (ст. 21–37) включає:

- транспорт загального користування: залізничний, морський, річковий, автомобільний, авіаційний та міський електротранспорт (у тому числі метрополітен);
- промисловий залізничний транспорт;
- відомчий транспорт;
- трубопровідний транспорт;
- шляхи сполучення загального користування.

Кожен із цих видів має свою структурну побудову, що охоплює:

- підприємства, які здійснюють перевезення;
- шляхи сполучення (залізничні, водні, повітряні, автомобільні тощо);
- засоби перевезення (рухомий склад, судна, літаки, тролейбуси);
- інфраструктурні об'єкти (вокзали, станції, порти, аеропорти тощо);
- допоміжні та інженерні споруди;
- підприємства ремонту, обслуговування та управління рухом;
- освітні, наукові, культурні, побутові та інші установи, які забезпечують життєдіяльність транспортного комплексу.

Таким чином, транспортна система є складною ієрархічною структурою, що поєднує всі види транспорту, інфраструктурні елементи та організаційні

одиниці для забезпечення стабільного виконання завдань перевезення й підтримання загальноекономічної рівноваги.

1.2 Чинники, передумови та логістичні засади розвитку транспортного комплексу

Трансформаційні процеси, що відбуваються в Україні, вимагають глибоких і системних змін в усіх секторах економіки, формування раціональних економічних зв'язків та посилення комплексного розвитку регіональних господарських систем. Важливою передумовою відновлення міжрегіональних і міжнародних зв'язків, а також розміщення і розвитку продуктивних сил виступає транспорт, який є продовженням виробництва в межах сфери обігу та забезпечує переміщення вантажів і пасажирів до місць призначення. Транспортна інфраструктура, відповідно до сучасних масштабів виробництва, забезпечує інтеграцію всіх компонентів територіально-виробничого комплексу [48].

Транспорт, впливаючи на процеси формування промислових центрів, одночасно визначає їх географічне розташування та соціально-економічну значущість транспортних послуг. Серед ключових передумов комплексного розвитку регіонів одне з провідних місць займає забезпечення ефективного транспортного функціонування господарської діяльності та розвиток транспортно-економічних зв'язків.

Еволюція транспорту обумовлена впливом сукупності внутрішніх (ендогенних) та зовнішніх (екзогенних) чинників, які змінюють свій вплив залежно від етапу становлення ринкових відносин і специфіки функціонування ринку транспортних послуг. Ендогенні фактори визначають елементну структуру транспортної галузі, включаючи типологію суб'єктів транспортної системи, характер їх взаємодії, форми правового, фінансового й організаційного забезпечення, а також методи формування транспортно-економічних зв'язків. У свою чергу, екзогенні чинники задають цільову

орієнтацію розвитку транспорту та зумовлюють особливості надання транспортних послуг. До них належать рівень економічного розвитку, модель макроекономічної системи, фаза економічного циклу тощо.

Одним із визначальних чинників розвитку ринку транспортних послуг є геополітичне розташування України. Її стратегічне положення між Європою, Азією та Близьким Сходом створює передумови для формування ефективного транзитного коридору для вантажних і пасажирських перевезень. Для повноцінної реалізації цього потенціалу необхідно мати сучасні регіональні транспортні комплекси, розвинену інфраструктуру, високу якість обслуговування і продуману державну транспортну політику.

Завдяки розгалуженій транспортній мережі забезпечується кооперація промислового й аграрного секторів у межах регіональних господарських систем, сприяється раціональному розміщенню виробництва і населення, формуються сталі міжрегіональні товаропотоки. Підвищення інвестиційної привабливості транспортної галузі, модернізація інфраструктури та впровадження інновацій сприяють зростанню доходів і зниженню витрат на перевезення. Це, своєю чергою, сприяє територіальному розширенню ринків збуту та залученню віддалених регіонів до єдиного економічного простору.

Транспортна система, яка об'єднує різні види транспорту у взаємопов'язані логістичні ланцюги, являє собою складну організаційно-функціональну структуру, що забезпечує безперебійне перевезення товарів і пасажирів. До ключових чинників, що впливають на розвиток транспортної інфраструктури, належать: геостратегічне положення країни, наявність природних і трудових ресурсів, обсяги промислового виробництва та зовнішньої торгівлі, рівень економічного розвитку, просторово-територіальна організація господарства тощо.

Важливим завданням економічного розвитку є раціональне розміщення продуктивних сил і оптимізація економічних зв'язків між регіонами. Розміщення підприємств та індустріальних об'єктів значною мірою залежить від наявності природних ресурсів та можливостей транспортного

обслуговування. Оскільки ресурсні родовища зазвичай зосереджені у визначених територіях, доцільним є розвиток нових шляхів сполучення, які враховують просторові та географічні особливості регіонів [10].

Ефективність внутрішньої та зовнішньої торгівлі, а також інтеграція господарського простору країни, безпосередньо залежать від рівня розвитку транспортної інфраструктури та її стійкості до зовнішніх впливів.

У сучасних умовах значна увага приділяється удосконаленню транспортного обслуговування малодоступних територій, які ще не інтегровані в зону сталого транспортного впливу. Особливу актуальність набуває організація комбінованих перевезень, що передбачає ефективне поєднання різних видів транспорту з урахуванням специфіки складних ділянок маршрутів. Вибір транспортних засобів та побудова маршрутів повинні ґрунтуватися на раціональному розподілі функцій між видами транспорту з орієнтацією на економічну доцільність, техніко-економічні характеристики, рівень собівартості перевезень і мінімізацію логістичних витрат.

Транспортний комплекс виступає стратегічним чинником у забезпеченні функціонування матеріального виробництва, створюючи передумови для економічної активності регіонів та формування повноцінного ринку транспортних послуг. Рівень розвитку останнього визначається попитом з боку економічних агентів та населення. Стабільність транспортного забезпечення досягається завдяки оптимальному розподілу загального обсягу перевезень між окремими видами транспорту відповідно до їх функціональних переваг та сфер найбільш ефективного застосування [23, 14].

Ці завдання вирішуються засобами транспортної логістики – ключового елементу загальної логістичної системи, що не тільки формує значну частку в структурі логістичних витрат, але й забезпечує фізичну реалізацію матеріальних потоків.

У логістичній системі транспорт виконує двофункціональну роль [29]: по-перше, виступає як функціональний компонент у ланках закупівельної, виробничої та розподільчої логістики; по-друге, є окремою галуззю економіки,

що провадить комерційну діяльність і формує ринок транспортних послуг. Як самостійна сфера підприємництва, транспорт реалізує логістичні послуги й отримує прибуток, забезпечуючи інфраструктурну підтримку економічних процесів.

Транспортна логістика спрямована на вирішення комплексу завдань, пов'язаних з організацією вантажоперевезень у системі транспорту загального користування. Основні напрями включають: вибір виду та моделі транспортного засобу, оптимізацію процесу транспортування при комбінованих перевезеннях, формування ефективних маршрутів доставки, забезпечення цілісності транспортно-складської логістики та координацію з виробничими процесами.

При визначенні доцільного виду транспорту враховуються такі критерії, як: строки доставки, вартість послуг, періодичність вантажовідправлень, дотримання графіка, здатність до перевезення специфічних вантажів та можливість доставки в будь-який регіон. У процесі розміщення виробничих об'єктів оцінюється вплив транспортного забезпечення, який виявляється через відстань перевезення, співвідношення витрат на паливо, сировину, матеріальні ресурси та обсяг готової продукції.

Планування нових транспортних маршрутів здійснюється з урахуванням просторових особливостей територій, інтенсивності вантажопотоків і перспективних обсягів перевезень. Саме територіально-виробничі комплекси регіонального рівня визначають умови для формування транспортної мережі, яка відповідає потребам господарського середовища та забезпечує логістичну інтеграцію регіонів у загальнодержавний економічний простір.

Формування магістральної транспортної інфраструктури зумовлюється виробничою спеціалізацією регіонального господарського комплексу та його зовнішніми транспортно-економічними зв'язками. Основними чинниками при цьому виступають обсяги зовнішніх вантажопотоків, які визначають доцільність розвитку тих чи інших транспортних напрямків. У свою чергу, внутрішньорайонний транспорт забезпечує транспортні потреби регіону в

межах внутрішньої виробничої діяльності, виступаючи базовим елементом для функціонування місцевих економічних зв'язків і комплексного розвитку всіх галузей господарства на регіональному рівні.

Під час вибору розташування центрів виробництва й споживання доцільно враховувати обсяг транзитних витрат, які можуть становити суттєву частку в загальній собівартості продукції. Рівень транспортних витрат є визначальним критерієм як для обґрунтування вибору виду транспорту, так і для стратегічного планування розвитку нових транспортних маршрутів, що забезпечують з'єднання виробничих потужностей із сировинною базою та кінцевими споживачами.

З метою мінімізації неефективних перевезень здійснюється раціоналізація виробничих процесів, яка дозволяє оптимізувати територіальну організацію промисловості та аграрного сектору. Вибір напрямку транспортування – до споживача чи до джерел сировини – визначається економічною ефективністю. При цьому пріоритет надається районам з концентрацією трудових ресурсів і високим попитом на готову продукцію.

На сучасному етапі найбільшу популярність мають автомобільний та залізничний транспорт, що підтверджується їх часткою в структурі вантажоперевезень. Техніко-економічні характеристики кожного з видів транспорту демонструють їх специфічну придатність до виконання певних логістичних завдань. Згідно з аналітичними даними, попит на залізничні перевезення зростає щорічно приблизно на 3%, а на автомобільні – до 7%. При цьому ключовим чинником вибору виду транспорту виступають потреби кінцевого споживача, які трансформуються у переваги щодо типу транспортного сполучення. Проте на рівень попиту істотно впливають чинники тарифної політики, зростання вартості послуг перевезення та необхідність модернізації рухомого складу.

У ринкових умовах транспорт виступає важливим інструментом забезпечення своєчасної та якісної доставки як сировини, так і готової продукції, а також задоволення попиту населення на пасажирські перевезення.

Його роль значно зростає у межах логістичних систем, де ефективність транспортного обслуговування визначається не лише інтересами окремого суб'єкта, а узгодженістю економічних показників на всьому етапі – від виробництва до споживання.

У процесі вибору виду транспорту для різних галузей промисловості визначальними виступають різні критерії. Для підприємств важкої промисловості головну роль відіграє рівень витрат на транспортування; для підприємств обробної галузі – швидкість, своєчасність та надійність доставки; у сфері харчової промисловості та торгівлі ключовими є дотримання графіка руху та забезпечення вчасного прибуття вантажу.

Рациональне групування транспортних чинників доцільне під час вибору виду транспорту в регіонах із суттєвими територіальними відмінностями. Аналіз потреб споживачів у межах кожного окремого регіону сприяє розробці нових, більш економічно доцільних маршрутів перевезення, а також передбачає залучення альтернативних видів транспорту у випадку неефективності окремого виду сполучення. Такий підхід стимулює розвиток комбінованих (інтермодальних) перевезень, забезпечуючи своєчасну доставку продукції до споживача, оптимізацію витрат на логістику та можливість контролю й збереження вантажу протягом усього логістичного ланцюга.

Процес становлення, функціонування та подальшого розвитку транспортного комплексу регіону базується на системі загальноекономічних і спеціалізованих принципів (рис. 1.3), які враховують його специфіку. Основними з них є:

- Принцип комплексності – забезпечує гармонійний і раціональний розвиток усіх елементів транспортної системи з урахуванням економічної доцільності.
- Принцип системності – підкреслює необхідність взаємозв'язку та взаємної залежності між усіма складовими елементами транспортного комплексу.

- Принцип збалансованості й пропорційності – передбачає дотримання узгодженості між функціональними та територіальними компонентами з метою досягнення стійкої рівноваги.
- Принцип ефективності й оптимальності – орієнтований на вибір найкращих варіантів розвитку транспортної інфраструктури відповідно до поставлених цілей.
- Принцип адаптивності – передбачає гнучкість транспортної системи до змін внутрішнього і зовнішнього середовища, включаючи ринкові умови.
- Принцип соціальної орієнтації – визначає спрямованість діяльності транспортної системи на покращення якості життя населення.
- Принцип сталості – гарантує забезпечення умов сталого функціонування та відтворення транспортної системи у довгостроковій перспективі.
- Принцип пріоритетності – передбачає визначення ключових напрямів розвитку та впровадження їх у межах етапної реалізації стратегії.

Окрім зазначених, доцільно враховувати й інші принципи: територіальної цілісності, стимулювання, субсидіарності, варіативності, а також специфічні принципи, що стосуються безпосередньо транспортної сфери: узгодженості, ієрархічної побудови, функціональної інтеграції та уніфікованого управління.

Дотримання зазначених принципів є запорукою ефективного функціонування транспортного комплексу як цілісної частини єдиного економічного простору держави.

2 АНАЛІЗ ЛОГІСТИКИ ПОСТАЧАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКЦІЇ В РОЗДРІБНУ МЕРЕЖУ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «КОВІНЬКО-КОВБАСИ»

2.1 Характеристика товариства з обмеженою відповідальністю «Ковінько-ковбаси»

Основною сферою діяльності ТОВ «Ковінько-ковбаси» є виробництво м'яса, субпродуктів та м'ясних виробів, а також оптова й роздрібна реалізація м'ясної продукції. Підприємство успішно функціонує на ринку понад 19 років і за цей час здобуло провідні позиції серед виробників м'ясних і ковбасних виробів у Вінницькій області. Асортимент підприємства налічує понад 100 найменувань якісної м'ясної, ковбасної та делікатесної продукції, яка виготовляється з власної сировинної бази.

Виробничі потужності розташовані за адресою: Вінницька область, Вінницький район, село Лука-Мелешківська, вулиця Центральна, 2-а (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 –ТОВ «Ковінько-ковбаси» на карті

Основним видом діяльності підприємства є виготовлення м'ясної продукції, зокрема: варених ковбас, сардельок, сосисок, кров'яних і ліверних ковбас, напівкопчених ковбас і ковбасок, паштетів, зельців, копчено-варених виробів із м'яса птиці, а також варених і копчено-варених виробів зі свинини та яловичини, м'ясних хлібів. Для здійснення перевезень продукції в межах логістичного ланцюга на підприємстві функціонує власний транспортний підрозділ.

2.2 Вимоги до перевезення м'яса і м'ясопродуктів

М'ясні продукти є невід'ємною складовою раціону людини, адже організм не може існувати без білкової їжі. З цієї причини м'ясо та субпродукти займають значну частку на полицях торговельної мережі та вирізняються широким асортиментом. Вони становлять суттєву частину загального вантажопотоку. Водночас, через свою швидкопсувну природу, така продукція потребує дотримання особливих умов транспортування. Від виконання цих вимог залежить як безпека споживачів, так і збереження товарного вигляду м'ясної продукції, що напряду впливає на її вартість. Транспортування м'яса повинно здійснюватися спеціалізованими автомобілями, обладнаними для запобігання псуванню продукції під час перевезення (рис. 2.2).



Рисунок 2.2 – Транспортний засіб, оснащений спеціальним обладнанням для перевезення м'ясної продукції

Вимоги до транспортних засобів

Для перевезення м'яса автотранспортом кожен спеціалізований транспортний засіб повинен мати санітарний паспорт. Його отримання можливе лише за умови відповідності транспорту встановленим санітарним нормам та технічним вимогам.

Залежно від типу вантажу, використовуються різні види спеціалізованих автомобілів:

- тушевози з перекладами – для транспортування великих сільськогосподарських тварин (свиней, корів, коней тощо);
- рефрижератори – для перевезення м'яса птиці, кролятини та інших м'ясопродуктів;

– ізотермічні фургони – використовуються здебільшого в зимовий період для доставки охолодженого або остиглого м'яса.

Перед відправленням усі транспортні засоби, задіяні в перевезенні м'яса, мають бути опломбовані вантажовідправником.

Під час транспортування м'ясної продукції необхідно дотримуватись таких вимог:

- Заборонено одночасно перевозити охолоджене м'ясо з іншими харчовими продуктами або поєднувати заморожену продукцію з охолодженою/остиглою.
- Не допускається перевезення м'яса, на поверхні якого є сніг, лід або іній.
- Заморожене м'ясо необхідно укладати штабелями, забезпечуючи щільне розміщення вантажу.
- При транспортуванні охолоджених м'ясопродуктів необхідно залишати вентиляційний простір між верхньою частиною вантажу і дахом кузова (0,3–0,35 м) і не допускати наявності зазорів між тарою та задньою стінкою фургона.
- У разі неможливості щільного завантаження слід забезпечити фіксацію тари для запобігання її переміщенню під час руху.

Крім того, транспортування м'яса передбачає відповідну підготовку продукції:

- Яловичина перевозиться розділеною на чверті туші;
- Свинина – у вигляді напівтуш або цілих туш без голів;
- Баранина не потребує попередньої обробки;
- Кролики і птиця доставляються у замороженому вигляді в ящиках або контейнерах.



Рисунок 2.3 – Схема розміщення туш у кузові рефрижератора під час транспортування

Охолоджені туші великої рогатої худоби, свиней або коней повинні розміщуватися в кузові рефрижератора або фургона на спеціальних піддонах або підвішуватися на гаки, закріплені на перекладинах. До перевезення допускаються лише оброблені туші без видимих пошкоджень, забруднень, синців чи залишків внутрішніх органів.

Перед використанням транспортного засобу необхідно провести ретельну санітарну обробку внутрішніх поверхонь кузова. Це суттєво знижує ризик мікробного забруднення м'яса. Крім того, рефрижератор або тушевоз має бути обладнаний системами для контролю температури, вологості та вентиляції.

Перед завантаженням слід перевірити, чи відповідає температура в кузові встановленим вимогам для певного типу м'ясної продукції, а також переконатися в справності холодильного обладнання. Під час транспортування

допустиме коливання температури не повинно перевищувати ± 2 °C від заданого рівня.

Умови зберігання та перевезення м'яса

Для транспортування м'яса важливим є його поділ за ступенем заморожування:

- Парне м'ясо (температура понад 25 °C) транспортується одразу після забою.
- Остигле (12–25 °C) має підсохлу кірку на поверхні.
- Охолоджене (0–12 °C) підлягає перевезенню протягом доби.
- Підморожене використовується рідко через нерентабельність.
- Заморожене (приблизно -8 °C) підходить для тривалих перевезень.

Кожна категорія м'яса потребує дотримання специфічного температурного режиму. Заборонено спільне транспортування продукції з різними умовами зберігання або з іншими харчовими товарами. Недопустимим є також повторне заморожування м'яса після його розморожування.

Для забезпечення належного мікроклімату використовуються потужні рефрижератори з можливістю контролю температури, вологості та вентиляції. Перевезення охолодженого м'яса здійснюється у спеціальних контейнерах, замороженого – штабелями або в підвішеному вигляді.

Упаковка також має відповідати санітарним вимогам:

- Туші перевозяться на гаках або в піддонах.
- Птиця, кролики, дрібні тушки – у пластикових або картонних ящиках.
- Субпродукти – у коробках, мішках або бочках (солонина).
- Ковбаси та копченості – у спеціальних ящиках з вентиляцією.

Важливою умовою є санітарна обробка транспорту перед завантаженням і стабільність температури під час перевезення (допустиме коливання – не більше ± 2 °C).

2.3 Побудова маршрутів руху транспорту методом Свіра

Початкове формування кільцевих маршрутів може виконуватись за допомогою методу, відомого як алгоритм Свіра (або алгоритм двірника/щітки склоочисника). У цьому підході положення кожного споживача матеріального потоку задається в полярній системі координат, де полюс (точка 0) розташовується у місці знаходження розподільчого складу. Полярна вісь (нульове положення) обирається довільно, а положення споживача визначається через відстань до складу та кут ϕ , утворений полярною віссю.

Суть методу полягає в тому, що полярна вісь починає поступово обертатися, подібно до руху щітки склоочисника, за або проти годинникової стрілки, послідовно «зачіпаючи» точки, що відповідають торговельним точкам-споживачам. Коли сукупний обсяг замовлень охоплених споживачів досягає вантажомісткості транспортного засобу, формується сектор обслуговування і фіксується маршрут, за яким здійснюватиметься доставка в межах цього сектора.

Зазначений метод показує ефективні результати в умовах евклідової транспортної мережі, тобто коли реальні транспортні відстані між точками прямо пропорційні прямим (геометричним) відстаням.

Окрім обмеження по вантажомісткості, можуть враховуватись інші фактори, зокрема часові обмеження. Якщо обчислений маршрут перевищує допустиму тривалість, сектор зменшується, а суміжні – розширюються. Подібне коригування здійснюється і за наявності інших обмежувальних умов.

Формування наступного сектору починається лише після оптимізації маршруту в попередньому. Побудова секторів завершується тоді, коли полярний промінь здійснить повний оберт навколо точки 0.

Завдяки алгоритму Свіра територія обслуговування поділяється на декілька секторів, у межах кожного з яких прокладається окремий кільцевий маршрут. Оптимізація таких маршрутів може здійснюватися, зокрема, на основі задачі комівояжера або інших методів транспортної логістики.

3 РОЗРОБКА МАРШРУТІВ І ГРАФІКІВ ДОСТАВКИ М'ЯСНОЇ ПРОДУКЦІЇ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ

3.1 Розробка маршрутів доставки м'ясної продукції у магазини

Доставку продукції підприємство здійснює до торговельних точок, розташованих у місті Вінниця. Повний перелік торговельних об'єктів із зазначенням адрес доставки та обсягів споживання продукції наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Магазини споживання м'ясної продукції

№ п/п	Адреса магазину	Розмір замовлення, кг
1.	м. Вінниця, вул. 30-річчя Перемоги, 4а	300
2.	вул. Соборна, 35	300
3.	вул. Немирівське шосе, 27а	350
4.	проспект Юності, 10а, Osnova	200
5.	вул. Хмельницьке шосе, 11а	280
6.	вул. Папаніна, 1б (біля ТЦ "Квартал")	320
7.	вул. Ватутина біля будинку, 35	350
8.	вул. Київська, 112-А	350
9.	вул. Грушевського, 56А, ТК «Караван»	300
10.	вул. Хмельницьке шосе, 75б, ТК «Пасаж», butik №26	350
11.	Гіпермаркет "ГРОШ" вул. 600-річчя, 21.	100
12.	Гіпермаркет "ГРОШ" вул. Чехова, 23.	130
13.	вул. Стеценка, 24, Грош Експрес (ТОВ "Аргон")	100
14.	Фора, вул 600-річчя	100
15.	вул. М.Шимка, 24, Грош Експрес (ТОВ "Аргон")	60

Продовження таблиці 3.1

16.	вул. Академіка Янгеля, 75, Грош Експрес (ТОВ "Аргон")	90
17.	вул. Ширшова, 31, Грош Експрес (ТОВ "Аргон")	100
18.	просп. Юності, 22, Грош Експрес (ТОВ "Аргон")	120
19.	вул. Пирогова, 31, Грош Експрес (ТОВ "Аргон")	180
20.	проспект Юності, 10а, Osnova	100
21.	вул. Князів Коріатовичів, 149, Гранд	100
	РАЗОМ	4390 кг

Для здійснення транспортного обслуговування запропоновано використовувати транспортні засоби (рис. 3.1–3.3), характеристики яких подано в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Транспортні засоби запропоновані для виконання транспортної роботи

№ п/п	Марка, модель ТЗ	Вантажопідйомність, кг	Витрати палива, л/100км
1	Fiat Ducato 2020	1500	12
2	Mercedes-Benz Sprinter 2018	2500	15
3	DAF LF 2019	6200	19



Рисунок 3.1 – Fiat Ducato 2020



Рисунок 3.2 - Mercedes-Benz Sprinter 2018



Рисунок 3.3 - DAF LF 2019

Для забезпечення доставки продукції в усі торговельні точки за критерієм вантажопідйомності буде достатньо одного автомобіля DAF LF 2019, двох Mercedes-Benz Sprinter 2018 або трьох Fiat Ducato 2020.

Прокладання маршрутів здійснюється з використанням методу Свіра [5] та відповідно до складеної карти-схеми району перевезень. За принципом цього методу умовний промінь, що виходить із координат розташування складу виробника, спрямовується в обраний напрям і поступово обертається проти годинникової стрілки, формуючи обсяги вантажу для транспорту (рис. 3.4).

Першочергово визначаємо маршрути для автомобіля Fiat Ducato 2020. У зону дії променя спершу потрапляє торгова точка №12, для якої завантажуються 130 кг продукції. Наступним є магазин №15, для якого додається ще 60 кг, сумарне завантаження на цей момент становить 190 кг. Далі у маршрут включається магазин №3 з обсягом 350 кг. Процес триває до повного завантаження транспортного засобу.

Для обчислення тривалості перебування автомобіля на маршруті використовується наступна формула:

$$t_{\text{заг}} = t_{\text{зав}} + t_{\text{руху}} + t_{\text{розв}} + t_{\text{дод}} + t_{\text{пер}}; \quad (3.1)$$

де $t_{\text{зав}}$ - час завантаження на складі (час першого завантаження не входить у робочий час водія), год;

$t_{\text{розв}}$ - час розвантаження, який складає 0,1 год для 40 кг продукції;

$t_{\text{руху}}$ - час пересування маршрутом, год;

$t_{\text{пер}}$ - тривалість перерви в роботі водія (30 хв. при перебуванні водія за кермом автомобіля понад 5,5 год) , год;

$t_{\text{дод}}$ - час на операції підготовки і завершення розвантаження в магазинах, год;

$$t_{\text{руху}} = \frac{L}{V_T}; \quad (3.2)$$

де $V_m = 20$ км/год - технічна швидкість руху автомобіля;

$$t_{\text{дод}} = n \cdot t_{\text{оф}}; \quad (3.3)$$

де n - кількість магазинів, які обслуговуються по маршруті;

$t_{\text{оф}}$ - Тривалість операцій з реєстрації прибуття вантажу та його розвантаження в торговій точці (15 хв.), хв.

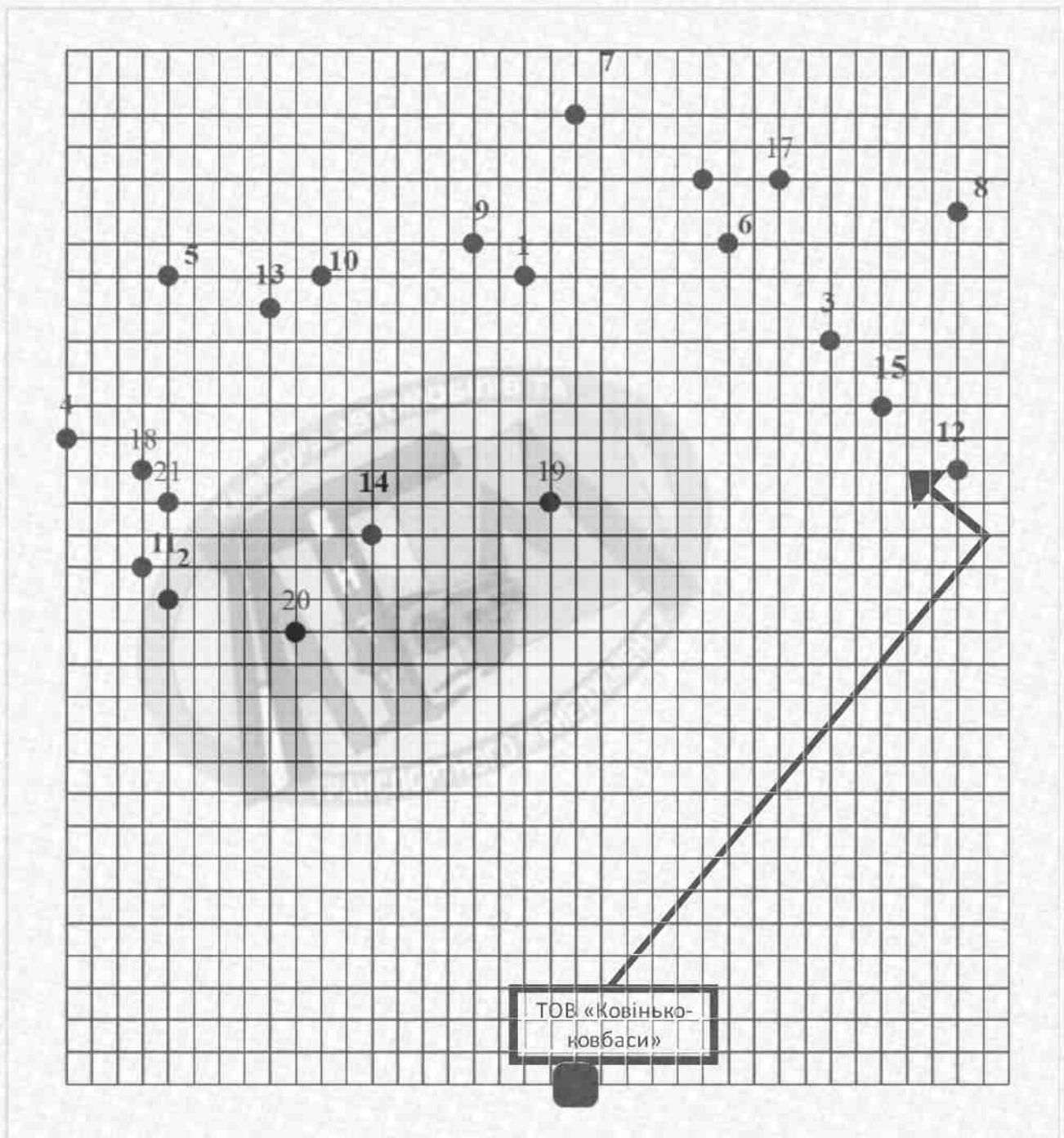


Рисунок 3.4 - Карта-схема району перевезень з уявним променем

Маршрут № 1 буде обслуговувати такі магазини: 12, 15, 8, 3, 17, 6, 16.

При цьому загальні маса перевезених вантажів буде складати:

$$m = m_{12} + m_{15} + m_3 + m_8 + m_{17} + m_{16} + m_6 = \\ = 130 + 60 + 350 + 300 + 100 + 90 + 320 = 1350 \text{ кг.}$$

Загальний пробіг по маршруту:

$$l = l_{\text{склад}-12} + l_{12-15} + l_{15-8} + l_{8-3} + l_{3-17} + l_{17-6} + l_{6-16} + l_{16-\text{склад}} = \\ = 11,2 + 1,5 + 1,7 + 4,2 + 5,1 + 1,3 + 1,2 + 10,4 = 36,4 \text{ км.}$$

На виконання даного маршруту буде затрачено часу:

$$t_{\text{руху}} = 36,4 / 20 = 1,42 \text{ год ;} \\ t_{\text{розв}} = 1350 / 40 \cdot 0,1 = 3,4 \text{ год;} \\ t_{\text{дод}} = 7 \cdot 0,25 = 1,75 \text{ год;} \\ t_{\text{заг}} = 1,42 + 3,4 + 1,75 = 6,57 \text{ год.}$$

Аналогічно були визначені показники інших маршрутів.

Маршрут № 2 буде обслуговувати такі магазини: №1, 9, 10, 13.

Маса вантажу за маршрутом №2 складатиме:

$$m = 1450 \text{ кг.}$$

Пробіг, який пройде транспортний засіб складатиме:

$$l = 44 \text{ км.}$$

На виконання даного маршруту буде затрачено часу:

$$t_{\text{заг}} = 6,95 \text{ год.}$$

Маршрут № 3 буде обслуговувати такі магазини: №5, 4, 18, 21, 11, 2, 20, 14.

Маса вантажу складатиме:

$$m = 1420 \text{ кг.}$$

Пробіг, який пройде транспортний засіб складатиме:

$$l = 35 \text{ км.}$$

На виконання даного маршруту буде затрачено часу:

$$t_{\text{заг}} = 7,3 \text{ год.}$$

Маршрут № 4 буде обслуговувати лише один магазини: №19.

Маса вантажу складатиме:

$$m = 180 \text{ кг.}$$

Пробіг, який пройде транспортний засіб буде складати:

$$l = 21,4 \text{ км.}$$

На виконання даного маршруту буде затрачено часу:

$$t_{\text{заг}} = 1,4 \text{ год.}$$

З метою оптимізації витрат доцільно виконувати 1-й і 4-й маршрути одним транспортним засобом послідовно, оскільки відсутні обмеження щодо часових інтервалів доставки.

У такому випадку до загального часу, необхідного для реалізації 4-го маршруту, слід додати часові витрати на підготовчі та завершальні операції,

пов'язані із завантаженням, а також безпосередньо сам процес завантаження транспортного засобу на складі виробника, що становить:

$$t_{розв} = 80 / 40 \cdot 0,1 = 0,2 \text{ год};$$

$$t_{доод} = 1 \cdot 0,25 = 0,25 \text{ год};$$

$$t_{заг} = 1,62 + 0,2 + 0,25 = 2,07 \text{ год}.$$

3.2 Розрахунок параметрів кільцевого маршруту

Витрати на експлуатацію транспортних засобів класифікуються на умовно-постійні та умовно-змінні. Щоденні умовно-постійні витрати на утримання одного автомобіля складають 500 грн.

Умовно-змінні витрати визначаються на основі питомої вартості одного кілометра пробігу і становлять:

- 10 грн/км для Fiat Ducato 2020;
- 15 грн/км для Mercedes-Benz Sprinter 2018;
- 20 грн/км для DAF LF 2019.

До зазначених витрат включено витрати на оформлення замовлень, експедирування вантажу та страхування. Витрати на виконання маршруту розрахуємо за формулою 3.4 заносимо в таблицю 3.3 -3.5.

$$B_{\text{марш}} = B_n + f \cdot l, \quad (3.4)$$

де B_n - умовно-постійні витрати з утримання одного транспортного засобу;

f – питома вартість 1 км пробігу;

l – пробіг автомобіля.

Розрахунок параметрів інших маршрутів проводиться аналогічно.

Таблиця 3.3 – Розрахунок параметрів кільцевого маршруту для Fiat Ducato 2020

Показник	Номер маршруту			Разом
	1 +4	2	3	
Обсяг перевезеного вантажу, кг	1350+180	1450	1420	4400
Довжина маршруту, км	36,4+21,4	44	35	136,8
Час роботи транспортного засобу на маршруті, год	6,57+2,07	6,95	7,3	23,29
Витрати на виконання маршруту, грн.	1078	940	850	2868

Таблиця 3.4 – Розрахунок параметрів кільцевого маршруту для Mercedes-Benz Sprinter 2018

Показник	Номер маршруту			Разом
	1	2	3	
Обсяг перевезеного вантажу, кг	1900	1850	650	4400
Довжина маршруту, км	39,5	46,8	22,1	108,4
Час роботи транспортного засобу на маршруті, год	9,1	9,26	3,5	21,86
Витрати на виконання маршруту, грн.	1092,5	1202	831,5	3126

Таблиця 3.5 – Розрахунок параметрів кільцевого маршруту для DAF LF 2019

Показник	Разом
Обсяг перевезеного вантажу, кг	4400
Довжина маршруту, км	65,2
Час роботи транспортного засобу на маршруті, год	17,8
Витрати на виконання маршруту, грн.	1804

Параметри кільцевих маршрутів для кожного транспортного засобу були визначені розрахунковим шляхом. Підсумкові результати планування доставки замовлень наведені в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Форма аналізу результатів планування доставки замовлень

Показник	Формула для розрахунку	Fiat Ducato 2020	Mercedes- Benz Sprinter 2018	DAF LF 2019
Маса перевезеного вантажу, кг	$P_{ЗАГ}$	4400	4400	4400
Витрати на виконання маршруту, грн.	$C_{ЗАГ}$	2868	3126	1804
Пробіг транспорту, км	$L_{ЗАГ}$	136,8	108,4	65,2
Кількість поїздок	N	4	3	1
Коефіцієнт використання вантажомісткості транспорту	$K = \frac{P_{ЗАГ}}{N \cdot Q}$	0,73	0,59	0,71
Витрати на доставку на 1 км пробігу, грн.	$C_L = \frac{C_{ЗАГ}}{L_{ЗАГ}}$	20,96	28,84	27,67
Витрати на перевезення 1 кг вантажу, грн.	$C_P = \frac{C_{ЗАГ}}{P_{ЗАГ}}$	0,65	0,71	0,41
Час роботи транспортного засобу на маршрутах, год		6,57+2,07 6,95 7,3	9,1 9,26 3,5	17,8

Найменша витрати на перевезення 1 кг вантажу становлять 0,41 грн для автомобіля DAF LF 2019, проте час робочої зміни буде складати 17 год 13 хв, що суперечить вимогам трудового законодавства. Для автомобіля Mercedes-Benz Sprinter 2018 витрата на перевезення 1 кг вантажу, складає 0,71 грн, що є

найбільшим значенням, оскільки коефіцієнт використання вантажомісткості транспорту є найменшим та складає 0,65. Відповідно автомобіль використовується не ефективно. Максимальний час робочої зміни для двох перших маршрутів суперечить вимогам трудового законодавства. За необхідності можна ввести зміни в маршрути, щоб збалансувати час роботи, але враховуючи низьку економічну ефективність використання даного транспортного засобу при таких обсягах перевезень, недоцільно змінювати маршрути. Мінімальне значення витрати на перевезення 1 кг вантажу 0,65 було отримано для автомобіля Fiat Ducato 2020. Час доставки відповідає всім вимогам. Тому для доставки м'ясної продукції зі складу виробника до магазинів-споживачів обираємо автомобіль Fiat Ducato 2020.



4 ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Аналіз умов праці

В приміщеннях, де працює персонал транспортного підрозділу, зокрема складу готової продукції, можуть впливати шкідливі та небезпечні виробничі фактори. До них можна віднести:

- застосування високих напруг;
- можливість ураження електричним струмом;
- наявність в повітрі робочої зони пилу та можливість потраплянні із зовні інших хімічних аерозолів, газів тощо;
- підвищений рівень вібрації і шуму;
- погане освітлення робочих місць.

Психофізіологічні: нервово-психічні перевантаження (монотонність роботи, емоційні перевантаження).

4.2 Виробнича санітарія та гігієна

В проектуємому приміщенні виконуються роботи середньої важкості (категорія II б): енерговитрати від 200 до 250 ккал / год (232-293Вт), робота виконується стоячи і пов'язана з ходьбою, перенесенням загострених інструментів, супроводжуються помірним фізичним навантаженням. Робота в позі стоячи призводить до швидкої втоми.

4.2.1. Мікроклімат

Мікроклімат нормується в залежності від категорії робіт та періоду року, від того постійне чи непостійне робоче місце. Встановлені санітарно-гігієнічні заходи до показників мікроклімату. Мікроклімат характеризується наступними показниками [21]:

T - температура повітря, $^{\circ}\text{C}$;

I - відносна вологість повітря, %;

V - інтенсивність теплового опромінення, $\text{Вт}/\text{м}^2$;

швидкість руху повітря, $\text{м}/\text{с}$.

Параметри мікроклімату наведені в табл. 4.1.

Категорія робіт Іб – енерговитрати 121-150 ккал/год (140-174 Вт). Норми інтенсивності теплового опромінення (табл. 4.2).

Таблиця 4.1 – Параметри мікроклімату

Період року	Категорія робіт	Температура					Відносна вологість %		Швидкість руху пов. $\text{м}/\text{с}$	
		Оптимальна	Допустима верхня		Допустима нижня		Оптимальна	Допустима	Оптимальна	Допустима
			Пост. роб. місце	Непост. роб. місце	Пост. роб. місце	Непост. роб. місце				
Холодн.	Іб	17-19	21	23	15	13	40-60	75	0,1	$\leq 0,2$
Теплий	Іб	21-23	27	29	16	15	40-60	70	0,1	0,2-0,3

Таблиця 4.2 - Норми інтенсивності теплового опромінення

Відсоток опромінення поверх тіла людини	Більше 50	25-50	Менше 25
Допустима інтенсивність теплового опромінення, $\text{Вт}/\text{м}^2$	35	70	100

Для обігріву і створення у приміщеннях показників мікроклімату повинно застосовуватись опалення. Передбачається парова система опалення, яка повинна забезпечувати рівномірне прогрівання повітря в приміщеннях, можливість місцевого регулювання або вимикання, зручність у експлуатації і доступ для забезпечення ремонту. Всі показники мікроклімату в приміщенні забезпечені.

4.2.2 Освітлення

Нормування природного освітлення відповідно до[22]:

- характеристика зорової роботи: робота дуже високої точності;
- найменший розмір об'єкту розрізнення: від 0,15 до 0,3 мм;
- розряд зорової роботи: II б;
- вид природного освітлення: бокове;
- $K_{\text{ПОН}} = 2.5\%$ (для суміщеного освітлення $K_{\text{ПОН}} = 1.5\%$);
- пояс світлового клімату-4 (північніше 50° широти), коефіцієнт світлового клімату $m = 0.9$;
- так як вікна орієнтовані на північ і південь, то азимут 90 , звідки коефіцієнт сонячності $C = 0.75$;
- нормоване значення КПО для даного поясу світлового клімату - $1,0125\%$.

Нормування штучного освітлення:

- характеристика зорової роботи: робота дуже високої точності;
- найменший розмір об'єкту розрізнення; від 0,15 до 0,3мм;
- розряд зорової роботи: IIб;
- характеристика фону: середній;
- контраст з об'єктом розрізнення- середній;
- освітленість при загальному освітленні повинна дорівнювати 750лк , при комбінованому 3000 лк,

Використовуємо для місцевого освітлення лампи розжарювання .
Природне освітлення проводиться через вікна розмірами 3,5 x 3,2м.

4.2.3 Шум

Основними джерелами шуму є робота офісного обладнання, кондиціонери та вентиляція, складське обладнання.

Нормування рівнів звукового тиску та еквівалентних рівнів звуку на робочих місцях наведено в табл. 4.3.

Таблиця 4.3 – Рівні звукового тиску

Вид трудової діяльності, робоче місце	Рівні звукового тиску в дБ в октавних смугах з середньгеометричними частотами Гц									еквівалентні рівні звуку в дБ
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Виконання всіх видів робіт на постійних робочих місцях в виробничих приміщеннях і на території	107	95	87	82	78	78	75	73	71	80

До організаційно-технічних засобів і методів колективного захисту відноситься: застосування малошумного технологічного процесу, оснащення шумних агрегатів засобами дистанційного керування й автоматичного контролю, застосування малошумних агрегатів, удосконалювання технології ремонту і обслуговування, використання раціональних режимів праці і відпочинку робітників.

4.2.4.Вібрації

Має місце локальна вібрація, яка передається через руки робітника, що працює.

По часовій характеристиці–вібрація непостійна. По направленню дії вібрація відноситься до направленої вздовж осі передпліччя. Санітарні норми

спектральних показників вібраційного навантаження на оператора верстату [23] вказані в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 - Санітарні норми спектральних показників вібраційного навантаження на оператора верстату

Категорія	Характеристика умов праці	Джерела вібрації
3 тип "а"	Технологічні вібрації діючі на операторів стаціонарного обладнання або що передається на робочі місця, які не мають джерел вібрації	Електроінструмент

Таблиця 4.5 - Санітарні норми однотипних показників вібраційного навантаження на оператора.

Вид вібрації	Категорії вібрації по санітарних нормах	Напрямок дії	Нормативні і коректовані по частоті і еквівалентні коректовані значення			
			Вібраційне прискорення		Віброшвидкість	
			М/с ²	рівень ДБ	М/с	рівень ДБ
Локальна			2,0	126	2,0	112
Загальна	3"а"	X,Y,Z	0,1	100	0,2	92

Так, як норми показників вібрації не дотримані, то для забезпечення вібробезпеки потрібно використовувати вібродемпфування .

Вібродемпфування - рівень вібрації зменшується за рахунок перетворення енергії механічних коливань в теплову енергію. На вібруючі частини наноситься шар пружнов'язкого матеріалу.

4.3 Промислова безпеки

До роботи повинний допускатися обслуговуючий персонал, що добре знає вимоги до роботи техніки, електроживлення, а також особливості його застосування.

Вентиляція, що відсмоктує, повинна бути забезпечена пиловловлюючим фільтром. Необхідно стежити за своєчасним очищенням пиловловлюючого фільтра. Профілактичне очищення стінок камери робити пилососом і металевою щіткою.

Додаткові заходи безпеки при роботі з конкретними матеріалами повинні бути зазначені у відповідних технологічних інструкціях.

Кожен споживач зобов'язаний (у залежності від конкретних умов) розробити свою інструкцію з техніки безпеки.

4.3.1 Електробезпека

Експлуатація більшості машин пов'язана з використанням електричної енергії.

По ступіню ураження електричним струмом згідно ПУЕ зона належить до приміщень з підвищеною небезпекою ураження людей електричним струмом тому, що підлога бетонна, тобто струмоведуча.

В цілях захисту робочих проводять організаційні міри, такі як проведення інструктажів по техніці безпеки (ввідного, первинного, при необхідності повторного - позапланового, цільового), нанесення символів і інших запобіжних надписів на електроустановках. Обладнання підключене до трифазного чотирьох провідного джерела з заземленою нейтраллю змінного струму напругою 220/380В, тому, необхідно використовувати занулення.

4.4 Протипожежна безпека

Роботи повинні проводитися у відповідності з типовими правилами пожежної безпеки для промислових підприємств.

Категорії виробництв по пожежній небезпеці варто приймати по спеціальних відомчих переліках, затверджених міністерствами у встановленому порядку згідно [24].

Зона проведення поточного ремонту відносяться до категорії Г виробництв по пожежній і вибуховій безпеці. Кількість вогнегасників і інших первинних засобів пожежогасіння для таких приміщень повинне вибиратися відповідно до зазначених вище типовими правилами.

Приміщення, у яких виконуються роботи, повинні бути побудовані з елементів конструкцій по IV категорії протипожежної безпеки (протипожежна стійкість не менше 2 годин).

Місця, відведені для установки устаткування, повинні бути очищені від легкозаймистих матеріалів у радіусі не менше 5 м.

Таблиця 4.6 – Ступінь вогнестійкості, допустима кількість поверхів і площа поверху в межах пожежного відсіку будівлі

Категорія будівлі	Допустима кількість поверхів	Ступінь вогнестійкості будівлі	Площа поверху в межах пожежного		
			Одноповерхових	Багатоповерхових	
				2	3 і більше
Г	6	Не обмеж.	Не обмеж.	Не обмеж.	Не обмеж.

Таблиця 4.7 – Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій (у год.) і максимальні межі розповсюдження полум'я по них (у см) для даного ступеня вогнестійкості будівель

Ступінь вогнестійкості	Стіни				Колони	Східчаті площадки і клітки, косоури	Плити, настили, інші несучі конструкції перекриттів	Елементи покриття	
	Несучі	Самонесучі	Зовнішні несучі	Внутрішні несучі				Плити, настили	Балки, ферми, рами
Па	1/0	0,5/0	0,25/40	0,25/40	0,25/0	1/0	0,25/0	0,25/25	0,25/0

У чисельнику – межі вогнестійкості будівельних конструкцій, у знаменнику – межі розповсюдження полум'я по них.

Найбільш прийнятним способом пожежегасіння для транспортного підрозділу є спосіб розбавлення. Він полягає у тому, що при концентрації кисню у повітрі до 14-18% горіння припиняється. Досягається це за рахунок введення в повітря інертних газів, головним чином вуглекислого. Вуглекислим газом можна гасити все, включаючи електроустановки, що знаходяться під напругою. Для пожежегасіння використовують рідку вуглекислоту. В якості ручних вуглекислотних вогнегасників застосовуються ОУ-2, ОУ-5 та ОУ-8.

За рекомендаціями технічних вимог з експлуатації в приміщеннях, де відбуваються роботи, необхідно мати вогнегасники ОУ-5 в кількості не менше 4 шт.

Відстань до евакуаційних виходів для категорії приміщень Г та III ступеня вогнестійкості не обмежується густиною людського потоку в загальному проході. Ширина шляхів евакуації у світлі повинно бути не менше їм, дверей – не менше 0,8м. Висота проходу на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м.

ВИСНОВКИ

В бакалаврській кваліфікаційній роботі було досліджено теоретичні та практичні аспекти організації транспортної логістики на підприємстві харчової промисловості та розроблено рекомендації щодо підвищення ефективності процесу доставки м'ясної продукції. Проаналізовано транспортну систему України, визначено її роль у забезпеченні економічного розвитку, а також охарактеризовано чинники, які впливають на функціонування транспортного комплексу.

В розділі 2 проведено огляд напрямків діяльності підприємства у ТОВ «Ковінько-ковбаси», зокрема організації доставки продукції до торговельної мережі. Встановлено, що своєчасне транспортування м'ясної продукції вимагає дотримання спеціальних умов зберігання, санітарних норм та температурного режиму. Було обґрунтовано вибір відповідних транспортних засобів для забезпечення безпечного і якісного перевезення продукції.

Для оптимізації логістичних витрат було застосовано метод Свіра, який дозволив побудувати кільцеві маршрути доставки на основі просторового розташування торгових точок і обсягів замовлень. Це дало змогу зменшити пробіг транспортних засобів, скоротити час доставки та раціонально використати наявний автопарк підприємства.

Виконано порівняльний розрахунок розвезення вантажів до споживачів для трьох автомобілів. Найменша витрата на перевезення 1 кг вантажу – 0,65 грн – отримано для автомобіля Fiat Ducato 2020, при цьому час доставки відповідає вимогам трудового законодавства. Хоча DAF LF 2019 має найнижчу вартість перевезення (0,41 грн/кг), його робочий час перевищує допустимий. Mercedes-Benz Sprinter 2018 показав найгірший результат витрати на перевезення 1 кг вантажу (0,71 грн/кг) через низький коефіцієнт використання вантажомісткості. Оптимальним для доставки м'ясної продукції є використання автомобіля Fiat Ducato 2020.

Розроблені заходи по охороні праці для транспортного підрозділу підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методичні вказівки до виконання бакалаврських дипломних робіт для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» спеціалізації 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» [Електронний ресурс] / уклад.: С.В. Цимбал, В.А. Кашканов, Т.В. Макарова. – Вінниця : ВНТУ, 2024. – 60 с.
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. Економіка підприємства: Навч. посіб. / За ред. А.В. Шегди. – К.: Знання, 2005. – 431 с.
4. Левковець П.Р. Перевезення небезпечних вантажів. Навчальний посібник. / П.Р. Левковець, О.І. Мельниченко, Д.В.Зеркалов; за редакцією Д.В.Зеркалова. – К.: Основа, 2005.– 239 с.
5. Левковець П.Р. Управління автомобільним транспортом: Навчальний посібник / П.Р. Левковець, Д.В. Зеркалов, О.І. Мельниченко, О.Г. Казаченко. – К.: Арістей, 2006. – 416 с.
6. Нагорний Є.В. Комерційна робота на транспорті : Підручник / Є.В. Нагорний, Н.Ю. Шраменко, Г.І. Переста – Х.: Видавництво ХНАДУ. 2011.– 298 с.
7. Правила охорони праці на автомобільному транспорті : ДНАОП 0.00-1.28-97. – К. : Держнагляд охорони праці, 1997.
8. Сорока В. С. Транспортно-експедиційна робота : Навчальний посібник [За редакцією д-ра економ, наук, професора Е. А. Зіня] / В. С. Сорока, О. О. Гладковська – Рівне : НУВГП. 2013. – 347 с.
9. Біліченко В. В., Романюк С. О. Стратегії розвитку транспорту: практикум. Вінниця: ВНТУ, 2018. 61с.
10. Кашканов В. А., Кашканов А. А., Варчук В. В. Організація автомобільних перевезень. Навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2017. 139 с.

11. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення - [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=79885
12. 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://document.ua/sanitarni-normi-virobnichogo-shumu-ultrazvuku-ta-infrazvuku-nor4878.html>
13. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>.
14. ДСТУ Б В.1.1-36:2016 Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпек [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu_b_v_1_1_36/5-1-0-1759
15. Наказ міністерства внутрішніх справ України «Про затвердження Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників» [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0225-18#Text>

ДОДАТКИ



Додаток А
ІЛЮСТРАТИВНА ЧАСТИНА

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕНЬ М'ЯСНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДО ТОЧОК
РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «КОВІНЬКО-КОВБАСИ» СЕЛО
ЛУКА-МЕЛЕСКІВСЬКА ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

Організація процесу перевезень м'ясної продукції до точок
роздрібної торгівлі товариства з обмеженою відповідальністю
«Ковінько-ковбаси» село Лука-Мелешківська
вінницької області

Графічна частина

бакалаврської кваліфікаційної роботи
спеціальність 275 – Транспортні технології

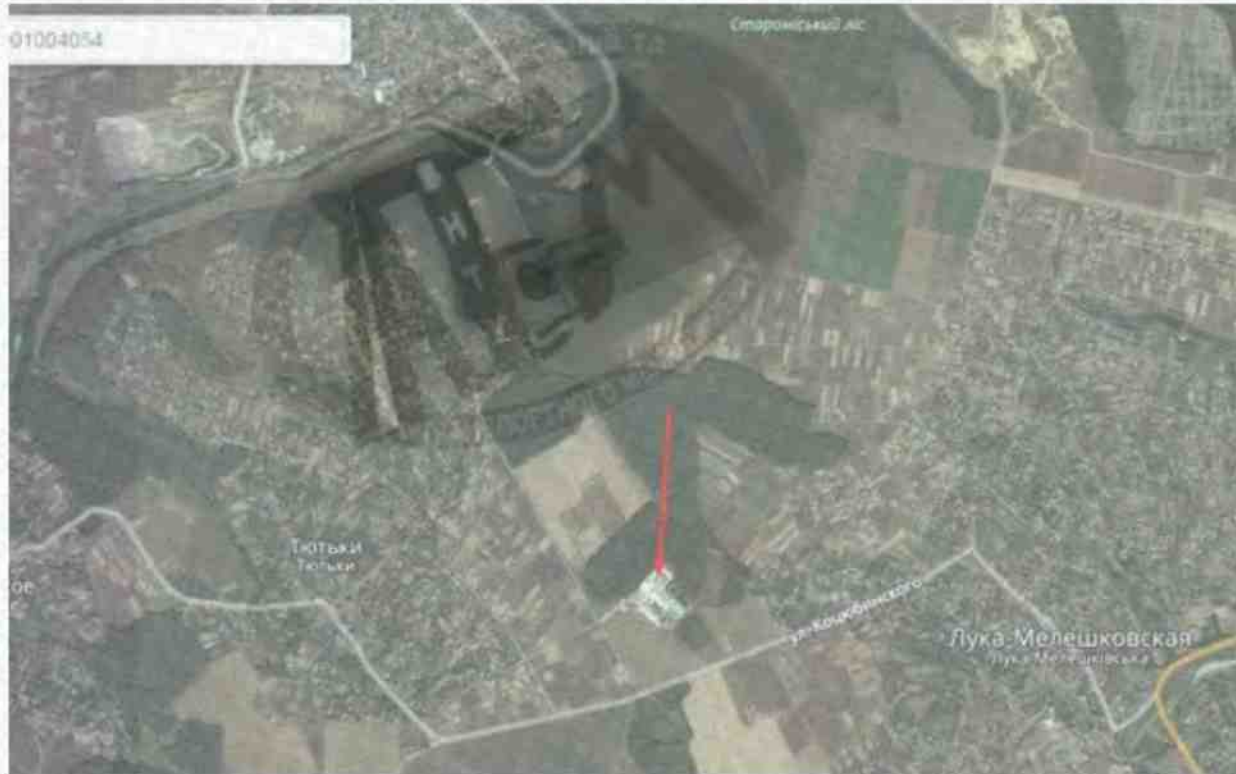
Виконав ст. гр. ІТТ-23мс
Косенко О. О.

Керівник к.т.н., доцент
Галушак О.О.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «КОВІНЬКО-КОВБАСИ»

2

Основним видом діяльності ТОВ «Ковінько-ковбаси» є виробництво м'яса, субпродуктів, м'ясних продуктів, оптова та роздрібна торгівля м'ясом та м'ясними продуктами.



Підприємство знаходиться за адресою Вінницька обл.,
Вінницький р-н, с. Лука-Мелешківська,

ВИМОГИ ДО ПЕРЕВЕЗЕННЯ М'ЯСА І М'ЯСОПРОДУКТІВ

Транспортний засіб, оснащений спеціальним обладнанням для перевезення м'ясної продукції



Схема розміщення туш у кузові рефрижератора під час транспортування



МАГАЗИНИ СПОЖИВАННЯ ПРОДУКЦІЇ ТОВ «КОВІНЬКО-КОВБАСИ»

4

№ п/п	Адреси магазинів	Розмір замовлення, кг
1	м. Вінниця, вул. 30-річчя Перемоги, 4а	300
2	вул. Соборна, 35	300
3	вул. Немирівське шосе, 27а	350
4	проспект Юності, 10а, Osnova	200
5	вул. Хмельницьке шосе, 11а	280
6	вул. Папаніна, 16 (біля ТЦ "Квартал")	320
7	вул. Ватутина біля будинку, 35	350
8	вул. Київська, 112-А	350
9	вул. Грушевського, 56А, ТК «Караван»	300
10	вул. Хмельницьке шосе, 75б, ТК «Пасаж», бутік №26	350
11	Гіпермаркет "ГРОШ" вул. 600-річчя, 21.	100
12	Гіпермаркет "ГРОШ" вул. Чехова, 23.	130
13	вул. Стеценка, 24, Грош Експрес (ТОВ "Аргон")	100
14	Фора, вул 600-річчя	100
15	вул. М.Шимка, 24, Грош Експрес (ТОВ "Аргон")	60
16	вул. Академіка Янгеля, 75, Грош Експрес (ТОВ "Аргон")	90
17	вул. Ширшова, 31, Грош Експрес (ТОВ "Аргон")	100
18	просп. Юності, 22, Грош Експрес (ТОВ "Аргон")	120
19	вул. Пирогова, 31, Грош Експрес (ТОВ "Аргон")	180
21	проспект Юності, 10а, Osnova	100
22	вул. Князів Коріатовичів, 149, Гранд	100
	РАЗОМ	4390 кг

№ п/п	Марка, модель ТЗ	Вантажопідйомність, кг	Витрати палива, л/100км
1	Fiat Ducato 2020	1500	12
2	Mercedes-Benz Sprinter 2018	2500	15
3	DAF LF 2019	6200	19



Mercedes-Benz
Sprinter 2018



Fiat Ducato 2020



DAF LF 2019

Карта-схема району перевезень з уявним променем

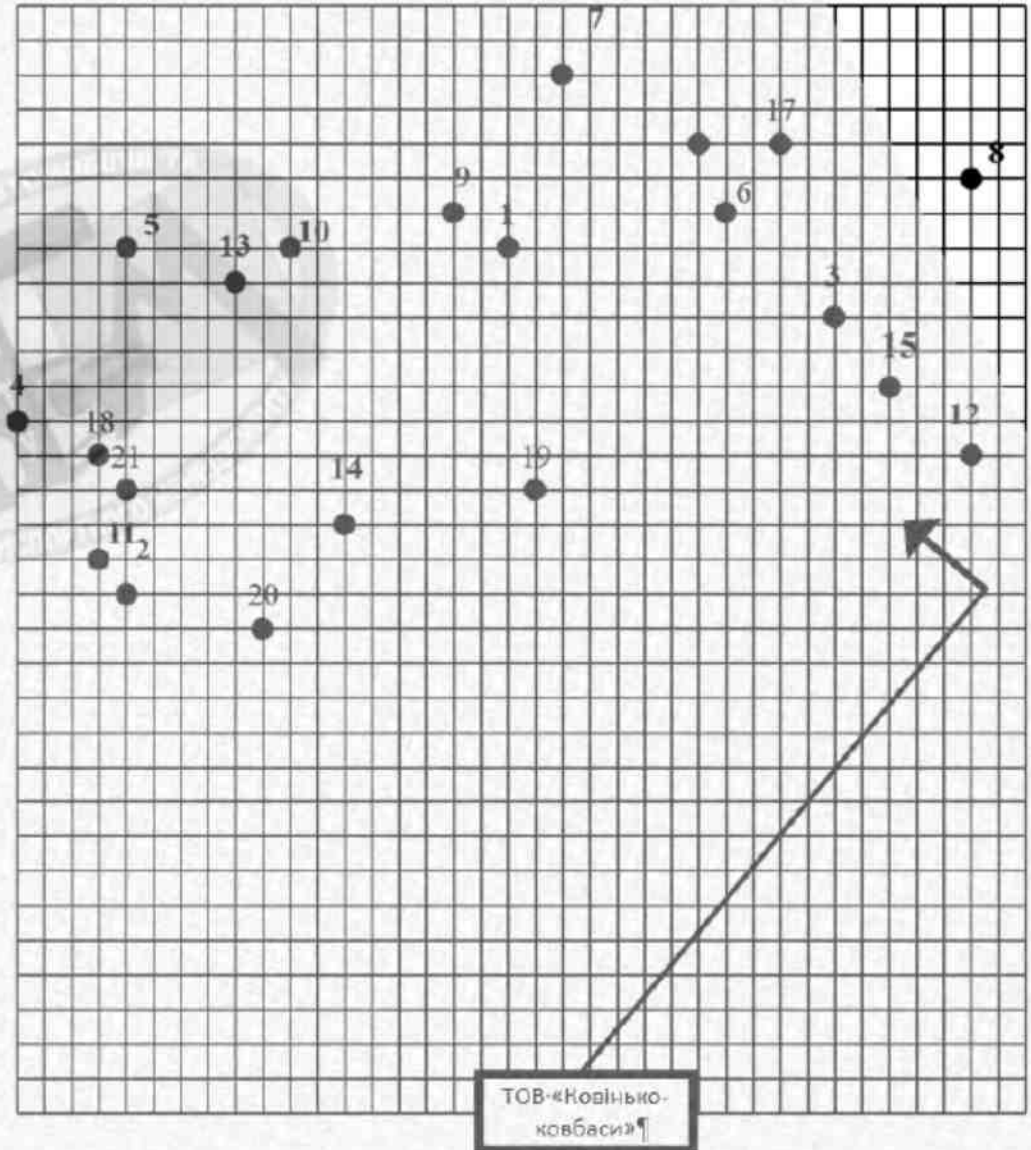
Для Fiat Ducato

Маршрут № 1 буде обслуговувати такі магазини:
№12, №15, №8, №3, №17, №6, №16.

Маршрут № 2 буде обслуговувати такі магазини:
№1, №9, №10, №13.

Маршрут № 3 буде обслуговувати такі магазини:
№5, №4, №18, №21, №11, №2, №20, №14.

Маршрут № 4 буде обслуговувати лише один
магазини: №19.



РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРІВ КІЛЬЦЕВОГО МАРШРУТУ

Fiat Ducato 2020

Показник	Номер маршруту			Разом
	1 +4	2	3	
Обсяг перевезеного вантажу, кг	1350+180	1450	1420	4400
Довжина маршруту, км	36,4+21,4	44	35	136,8
Час роботи транспортного засобу на маршруті, год	6,57+2,07	6,95	7,3	23,29
Витрати на виконання маршруту, грн.	1078	940	850	2868

Mercedes-Benz Sprinter 2018

Показник	Номер маршруту		Разом
	1	2	
Обсяг перевезеного вантажу, кг	1900	1850	650
Довжина маршруту, км	39,5	46,8	22,1
Час роботи транспортного засобу на маршруті, год	9,1	9,26	3,5
Витрати на виконання маршруту, грн.	1092,5	1202	831,5

DAF LF 2019

Показник	Разом
Обсяг перевезеного вантажу, кг	4390
Довжина маршруту, км	63,8
Час роботи транспортного засобу на маршруті, год	19,44
Витрати на виконання маршруту, грн.	938

Аналіз результатів планування доставки замовлень

Показник	Формула для розрахунку	Fiat Ducato 2020	Mercedes-Benz Sprinter 2018	DAF LF 2019
Маса перевезеного вантажу, кг	$P_{ЗАГ}$	4400	4400	4400
Витрати на виконання маршруту, грн.	$C_{ЗАГ}$	2868	3126	1804
Пробіг транспорту, км	$L_{ЗАГ}$	136,8	108,4	65,2
Кількість поїздок	N	4	3	1
Коефіцієнт використання вантажомісткості транспорту	$K = \frac{P_{ЗАГ}}{N \cdot Q}$	0,73	0,59	0,71
Витрати на доставку на 1 км пробігу, грн.	$C_L = \frac{C_{ЗАГ}}{L_{ЗАГ}}$	20,96	28,84	27,67
Витрати на перевезення 1 кг вантажу, грн.	$C_P = \frac{C_{ЗАГ}}{P_{ЗАГ}}$	0,65	0,71	0,41
Час роботи транспортного засобу на маршрутах, год		6,57+2,07	9,1	17,8
		6,95	9,26	
		7,3	3,5	

В бакалаврській кваліфікаційній роботі було проведено огляд напрямків діяльності підприємства у ТОВ «Ковінько-ковбаси», зокрема організації доставки продукції до торговельної мережі. Встановлено, що своєчасне транспортування м'ясної продукції вимагає дотримання спеціальних умов зберігання, санітарних норм та температурного режиму. Було обґрунтовано вибір відповідних транспортних засобів для забезпечення безпечного і якісного перевезення продукції.

Для оптимізації логістичних витрат було застосовано метод Свіра, який дозволив побудувати кільцеві маршрути доставки на основі просторового розташування торгових точок і обсягів замовлень. Це дало змогу зменшити пробіг транспортних засобів, скоротити час доставки та раціонально використати наявний автопарк підприємства.

Виконано порівняльний розрахунок розвезення вантажів до споживачів для трьох автомобілів. Найменша витрата на перевезення 1 кг вантажу – 0,65 грн – отримано для автомобіля Fiat Ducato 2020, при цьому час доставки відповідає вимогам трудового законодавства. Хоча DAF LF 2019 має найнижчу вартість перевезення (0,41 грн/кг), його робочий час перевищує допустимий. Mercedes-Benz Sprinter 2018 показав найгірший результат витрати на перевезення 1 кг вантажу (0,71 грн/кг) через низький коефіцієнт використання вантажомісткості. Оптимальним для доставки м'ясної продукції є використання автомобіля Fiat Ducato 2020.

Розроблені заходи по охороні праці для транспортного підрозділу підприємства.



Додаток Б

ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА НАЯВНІСТЬ
ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

ПРОТОКОЛ
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Організація процесу перевезень м'ясної продукції до точок роздрібної торгівлі товариства з обмеженою відповідальністю «КОВІНЬКО-КОВБАСИ» село Лука-Мелешківська Вінницької області

Тип роботи: Бакалаврська дипломна робота
(БДР, МКР)

Підрозділ кафедра автомобілів та транспортного менеджменту
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Strikeplagiarism

Оригінальність 86,6 % Схожість 13,4 %

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

- ☒ 1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
- ☐ 2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Роботу направити на розгляд експертної комісії кафедри.
- ☐ 3. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Особа, відповідальна за перевірку 
(підпис)

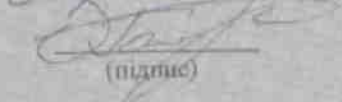
Цимбал О.В.
(прізвище, ініціали)

Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Strikeplagiarism щодо роботи.

Автор роботи

Керівник роботи


(підпис)


(підпис)

Косенко О.О.
(прізвище, ініціали)

Галушак О.О.
(прізвище, ініціали)