

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Механіко-технологічний факультет

УДК 653.073

ПОГОДЖЕНО

Декан механіко-технологічного
факультету

В. Братішко

(підпис)

«_____» _____ 2021р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

Транспортних технологій та засобів у
АПК

Савченко Л.А.

(підпис)

«_____» _____ 2021р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: Дослідження логістичної системи транспортно-технологічного
процесу доставки вантажів АТП «ТРАНС»

Спеціальність 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Освітня програма:

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

Доктор економічних наук _____ О.М. Загурський

(підпис)

Керівник магістерської роботи

к.т.н. доц.

(науковий ступінь та вчене звання)

Савченко Л.А.

(підпис)

(ПІБ)

Виконав

Антоненко Ю.

(підпис)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Механіко-технологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Транспортних технологій та засобів у

АПК

К.Т.Н. доц.

(науковий ступінь, вчене звання)

Савченко Л.А.

(підпис)

(ПІБ)

« »

2021р.

ЗАВДАННЯ

**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТУ**

Антоненко Юрію Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Освітня програма:

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: **Дослідження логістичної системи
транспортно-технологічного процесу доставки вантажів АПК
«ТРАНС»**

затверджена наказом ректора НУБіП України від «01» 03 2021 р. №386 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 15.11.2021р.

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Аналіз статистичних даних при транспортуванні овочів
2. Дослідження основних характеристик при транспортуванні овочів
3. Довідкові дані про досліджуваній об'єкт.

Перелік графічного матеріалу (за потреби)

Дата видачі завдання «12» жовтня 2020 р.

Керівник магістерської роботи

доц.Савченко Л.А

(підпис) (прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання

Антоненко Ю.С.

(підпис) (прізвище та ініціали студента)

РЕФЕРАТ

Виконана магістерська робота на тему «Дослідження логістичної системи транспортно-технологічного процесу доставки вантажів АТП «ТРАНС»», зроблена відповідно до існуючих вимог написання магістерської роботи.

Ключові слова: транспортно-виробничий процес, технологічний процес, економія палива, продуктивність перевезень, сукупні витрати, витрати палива, вантажі, рухомий склад.

Метою магістерської роботи є підвищення ефективності транспортно-виробничого процесу під час перевезення вантажів шляхом оптимізації та вдосконалення існуючого та запропонованого транспортно-виробничого процесу

В магістерській роботі вирішуються такі задачі:

- аналіз транспортно-виробничого процесу при перевезенні вантажів в умовах Переяслав-Хмельницького, Київської області.
- оптимізація транспортних процесів з метою зменшення витрати палива на досліджуваних маршрутах, зменшення витрат на перевезення;
- розробка заходів з охорони праці;
- розрахунок основних показників діяльності запропонованого проекту.

Розроблено раціональний транспортно-виробничий процес перевезення вантажів. Проаналізовано стан охорони праці.

НУБІП України

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. Стан сучасного функціонування автотранспорту в межах

логістичної системи

8

1.1. Сучасний розвиток автотранспорту в межах логістичної системи

8

1.2. Ефективна діяльність логістичної системи в транспортній галузі

17

1.3. Взаємодія видів транспорту в логістичній системі

19

1.4. Аналіз основних залежностей роботи автотранспорту в логістичній

системі

20

1.5. Методи та моделі вивчення роботи логістичної системи

22

Висновки по 1 розділу

27

Розділ 2. Дослідження транспортно-виробничого процесу транспортування

вантажів в умовах Київської області Переяслав-Хмельницького району

29

2.1. Організація перевезень вантажів в умовах Київської області Переяслав-Хмельницького району

29

2.2. Характеристика вантажу, транспортні зв'язки та обсяги перевезень

30

2.3. Вибір автомобільних транспортних засобів та їх характеристика

34

2.4. Розробка раціональних маршрутів руху

39

2.5. Організація навантажувально-розвантажувальних робіт та характеристика механізмів. Правила перевезення овочів

41

2.6. Техніко-експлуатаційні показники використання автотранспортних засобів та розрахунок показників їх роботи на маршрутах

43

РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ

49

3.1. Договір та документація на перевезення вантажів

49

3.2. Управління перевезеннями вантажів в АТП. Графік руху АТЗ

53

3.3. Режими та графіки роботи водіїв

57

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ВАНТАЖІВ В

УМОВАХ ПІДПРИЄМСТВА М.ПЕРЕЯСЛАВ-ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

63

4.1. Заходи щодо запобігання аварійності і травматизму при використанні

транспортного засобу

63

4.2. Управління охороною праці на підприємстві

63

4.3. Заходи при проведенні вантажних перевезень і здійснення

навантажувально-розвантажувальних робіт

65

4.4. Заходи пожежної безпеки на підприємстві

66

Висновки до 4 розділу.

РОЗДІЛ 5. ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ДІЯЛЬНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО

ПРОЦЕСУ

70

5.1. Розрахунки показників до складання виробничої програми

70

ВИСНОВКИ

75

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

77

ДОДАТКИ

80

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

Актуальність теми. В сучасному світі при розвитку автомобільної галузі є підвищення вимог до функціонування всіх галузей промисловості і транспорту з метою більш повного задоволення потреб кінцевого споживача. Збільшення темпів розвитку науково-технічного прогресу, широке застосування досягнень науки і техніки, інформатизація всіх сфер життєдіяльності призводять до зміни світогляду споживача. Продовжує загострюватися конкуренція між діячами ринку споживчих товарів в боротьбі за покупця. Все це призводить до необхідності переоцінки підходів і принципів, що використовувались при управлінні роботою учасників споживчого ринку, зокрема автомобільного учасника. Проблему зменшення витрат та отримання прибутків суттєво показує логістика [1-3].

Організація і управління роботою автомобільного транспорту при використанні логістичної концепції неможливо без знання закономірностей роботи транспорту в межах логістичної системи. Тому однією з головних сучасних проблем є визначення таких залежностей.

Розробки в галузі функціонування автотранспорту в межах логістичної системи ведуться як в Україні, так і за кордоном. У нашій країні в цьому напрямку працюють такі вчені, як П.Р.Левковець, В.К.Доля, В.П.Поліщук, Б.М.Четверухін, Г.М.Юн, В.К.Губенко, Є.М.Сич, М.А.Окландер та ін. При визначенні закономірностей роботи автотранспорту у складних логістичних системах доцільно використовувати результати досліджень А.І.Воркута, Л.Б.Миротина, А.А.Смехова, М.П.Гордона, А.А.Бакаєва, С.М.Резера, А.А.Колобова, Д.І.Боверсох, Р.Н.Баллоу, В.І.ЛаЛонде та інших вчених.

Мета і задачі дослідження. Метою дослідження у магістерській роботі є визначення закономірностей техніко-експлуатаційних показників роботи автомобільного транспорту в логістичній системі. Для досягнення даної мети вирішенні задачі:

проаналізовано сучасний стан взаємодії всіх учасників логістичного процесу;
- проаналізована математична модель функціонування логістичної системи;

- розроблені рекомендації щодо ефективної діяльності автотранспорту в межах логістичної системи.
Об'єкт дослідження є транспортний процес роботи в логістичній системі.

Предмет дослідження: залежності між техніко-експлуатаційними показниками роботи автотранспорту і показниками логістичної системи.
В якості методів дослідження використовуються: економіко-математичне моделювання, статистичні методи.

Публікації. За темою магістерської роботи опубліковано 1 статтю у збірнику наукових праць.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1

Стан сучасного функціонування автотранспорту в межах логістичної системи

1.1. Сучасний розвиток автотранспорту в межах логістичної системи

Процвітання національної економіки країни залежить від багатьох факторів, ключовим з яких є створення такої економічної системи, котра спроможна забезпечити стійку життєдіяльність підприємства в нестабільному та мінливому середовищі. Стійкий розвиток економіки має ґрунтуватися на необхідності формування базису структурних змін у майбутньому з урахуванням світового досвіду та спиратися на власний виробничий, транспортний та логістичний потенціал. [1].

В Україні транспортна діяльність робить суттєвий внесок у створення валової доданої вартості (ВДВ) – за даними Державної служби статистики України, її частка в 2015 році становила 13 %, а вартість основних засобів виробництва (за первинною оцінкою) – 35% від загальної вартості виробничого потенціалу країни, середньооблікова кількість штатних працівників галузі складає понад 837 тис. осіб. Україна володіє 21,9 тис. км залізниць, 169,4 тис. км автомобільних доріг, майже 2,2 тис. км внутрішніх водних шляхів, 13 морськими та 10 річковими портами, 36 аеропортами.

Транспорт займає особливе місце в міжнародному товарообігу. З одного боку, він є необхідною умовою здійснення міжнародного поділу праці, зовнішньоекономічних зв'язків. З другого боку – транспортна індустрія виступає на світових ринках експортером своєї продукції – транспортних послуг. На транспортні послуги, що надаються у сфері зовнішньоекономічної діяльності, впливають такі фактори, як: коливання попиту і пропозиції товарів, цін на нафту, валютного курсу, ступінь втручання держави у зовнішньоекономічну діяльність, стан політичних та економічних відносин різних держав тощо.

Транспортна логістика в умовах глобалізації міжнародної економіки набуває великого значення. У межах міжнаціональних логістичних систем

різні види транспорту використовуються на основі принципів оптимізації

контактних графіків, коли за наявності багаторічних стабільних перевезень усі види транспорту, що беруть у них участь, управляються з одного центру.

Оскільки Україна прагне посісти гідне місце в європейській спільноті та

європейській транспортній системі, проблема створення мережі транспортно-

логістичних центрів, яка б забезпечила як внутрішні, так і зовнішні потреби

країни в логістичному сервісі, потребує негайного розв'язання. Досвід

створення таких структур у розвинутих країнах стане в нагоді під час

розбудови національної

Коротку характеристику всіх видів транспорту для вибору способів перевезення.

Ранжування видів транспорту в таблиці 1.

Таблиця 1.

Критерії ранжування

Вид транспорту	Швидкість (час доставки від точки до точки)	Надійність (дотримання графіка)	Здатність перевозити різні види вантажів	Доступність (кількість географічних точок, що обслуговується)	Вартість (однієї тона/милі)
Залізничний	3	4	2	2	3
Водний	4	5	1	4	1
Автомобільний	2	2	3	1	4
Трубопровідний	5	1	5	5	2
Повітряний	1	3	4	3	5

В таблиці 1 "1" – найвищий бал, "5" – найнижчий. Звичайно,

необхідно також враховувати вид товару (швидко псується, небезпечний,

габаритний тощо), транспортні можливості (контейнерів, цистерн тощо),

а також інші чинники:

– крихке, чутливе і дороге обладнання краще везти

літаком;

– при виборі експедиторського підприємства, особливо

автотранспортного, необхідно переконатися в його можливості роботи за системою МДП (TIR);

– страхування товару обійдеться не більше ніж в 1-2%, але у разі загибелі вантажу ви одержите фінансову компенсацію;

– якщо у вас небезпечний вантаж, то необхідно виконати додаткові вимоги, які повинні знати транспортні компанії.

Більше всього переваг звичайно пропонує автомобільний транспорт. На практиці ж підприємства покладаються на комбінацію способів перевезення, що дозволяє їм зробити рух товару більш ефективним і з якнайменніми витратами.

При виборі виду транспорту корисною, на наш погляд, є і таблиця У.

Стантона (табл.2), рекомендаціями якої можна скористатися при вирішенні задачі оптимізації витрат доставки товарів в експортно-імпорتنих операціях.

Таблиця 2.

Критерій вибору	Вид транспорту					
	Залізничний	Водний	Автомобільний	Трубопровідний	Повітряний	
Швидкість	Середня	Найнижча	висока	Низька	Сама висока	
Рівень витрат	Середній	Найнижчий	Великий	Низький	Найвищий	
Можливий асортимент товару	Найбільший	Достатньо великої	Середній	Дуже обмежений	Частково обмежений	
Кількість обслуговуваних ринків	Велика	Обмежена	Необмежена	Дуже обмежена	Вище середнього	

Надійність
доставки

Середня

Низька

Достатня

Висока

Середня

Рівень розвитку транспортної системи держави - одна з найважливіших ознак її технологічного процесу. За умови інтеграції до європейської та світової економіки, потреба у високо розвинутій транспортній системі дедалі посилюється - вона має стати базисом для ефективного входження України до світового співтовариства та зайняти в ньому місце, яке б відповідало рівню успішної держави. Протягом останніх років транспортна галузь України зазнала суттєвих змін і на даний момент знаходиться в активній стадії переформування [2]. Саме тому необхідно провести детальний аналіз всіх ключових елементів діяльності транспортної системи України.

Для забезпечення роботи господарства країни всі види транспорту повинні бути взаємопов'язані та працювати злагоджено при транспортуванні вантажів. Загальний аналіз вантажообороту країни

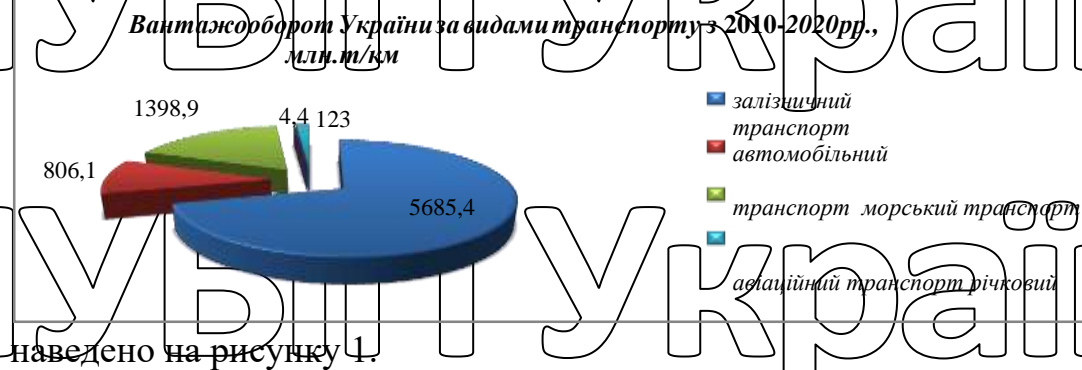


Рис.1 Загальна структура перевезень вантажів в Україні [4]

Виходячи з наведеного рисунку, в трійку лідерів по вантажообороту України, перш за все, припадають: залізничний транспорт - 70%, морський транспорт - 17% та автомобільний - 10%, на річковий та авіаційний припадає приблизно 3%.

В транспортній системі України основний обсяг перевезень вантажів здійснюється залізничним, автомобільним та трубопровідним видами транспорту. А такі види транспорту, як морський, річковий та авіаційний займають останні місця. Загальна динаміка перевезень

вантажів всіма видами транспорту представлено на рисунку 2. При аналізі перевезень автомобільним транспортом враховувалися обсяги перевезень вантажів для обслуговування потреб власного виробництва, а з 2010 року – з урахуванням перевезень вантажів, виконаних фізичними особами-підприємцями.

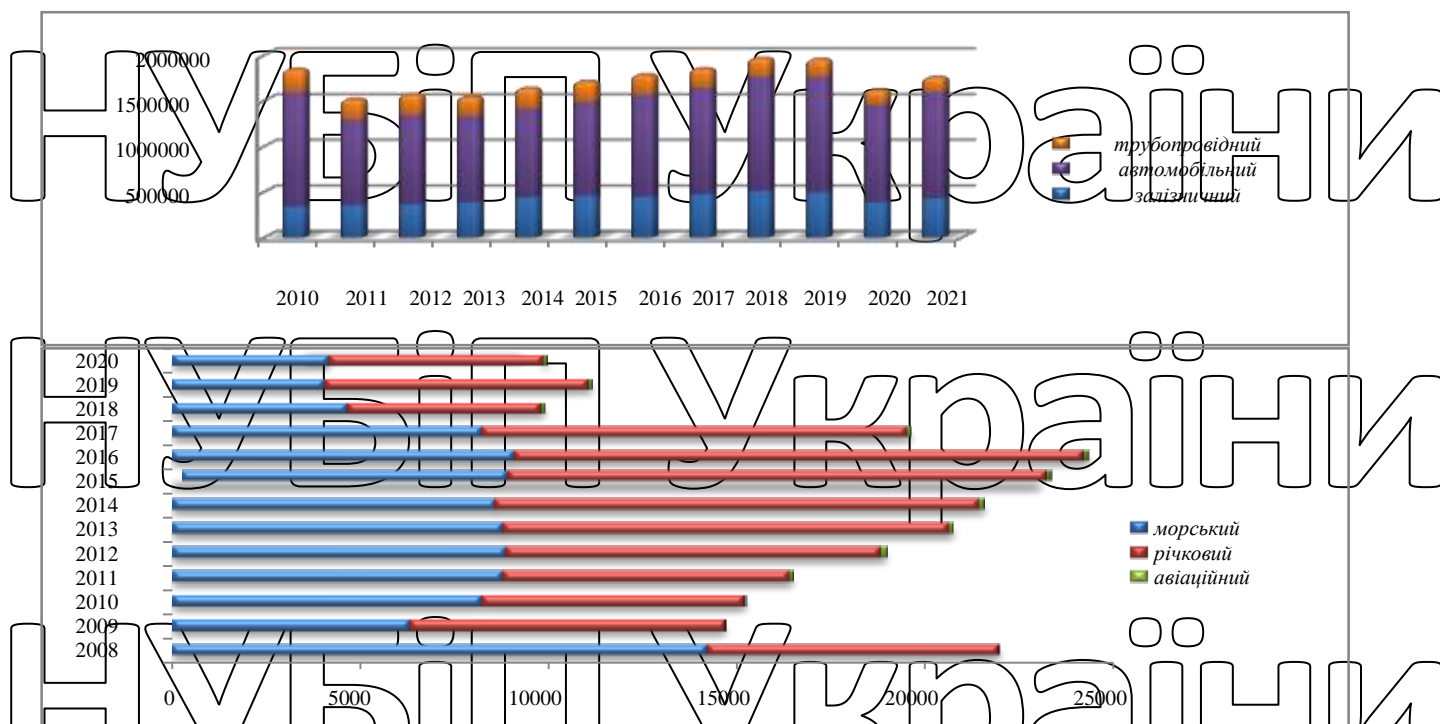


Рис. 2 Динаміка перевезення вантажів всіма видами транспорту України, тис.т.

Як показує динаміка, загальний обсяг перевезення вантажів в 2020 році в порівнянні з 2019 роком знизився. Така тенденція виникла за рахунок світової економічної кризи 2009-2017 рр., яка позначилася на всіх сферах господарської діяльності, в тому числі і на транспортній галузі України. На початку 2018 року транспортна система більш-менш стабілізувалась.

Сучасною тенденцією розвитку ринку транспортних послуг, що поєднує інтереси всіх учасників ринку, є аналіз зовнішньоторговельної діяльності країни. Головний чинник який впливає на розвиток транспортної системи України – це здійснення експортних та імпорتنих операцій на міжнародному ринку.

Географічна структура зовнішньої торгівлі товарами з 2010 по 2020 роки наведена в таблиці 2 та на рисунку 3 [5].

НУБІП України

Таблиця

Зовнішня торгівля України товарами з 2010 по 2020 роки

Експорт в тис. дол. США

Роки	Експорт в тис. дол. США					Всього
	Країни СНД	Європа	Азія	Африка	Америка	
2010	4675411	5720887	3970255	876958	1011871	16255382
2011	4377441	6515796	4027034	895642	936849	16752762
2012	6048314	9672545	62047200	1115422	1831124	80214605
2013	8558846	11764145	8034629	1758032	2544980	32660632
2014	1073971	10892674	8403473	2405679	1831216	34272760
2015	1266552	12629096	8134763	2373941	2543840	38347166
2016	1861517	14774217	10364131	2792098	2686304	49231926
2017	2380937	19732793	15231013	3902444	4143968	66819592
2018	1347389	10269594	12131818	2628600	1124437	39628343
2019	1874449	13839371	13722129	3018692	2004956	51329645
2020	2617696	18442430	17737827	3344214	2552333	68253771
Всього	147885170	134253553	163804276	25111726	22711884	493766584
	Імпорт в тис. дол. США					Всього
	Країни СНД	Європа	Азія	Африка	Америка	
2010	8832203	4981651	970853	198496	740873	15724076
2011	8968209	5751138	960554	201765	856679	16738345

2012	11508372	6956892	1998562	252584	1025312	21741722
2013	14873876	9994080	2590335	277233	1202577	28938101
2014	17030312	12670066	4644492	426207	1265611	36036688
2015	20184878	16800305	6070828	413033	1465313	44934357
2016	25629473	23048208	8940857	673087	2248022	60539647
2017	33569424	30476956	15306159	1559056	4190574	85102169
2018	19692666	16233790	6540951	617592	2197967	45282966
2019	26697422	20002748	10023365	874429	2878918	60476882
2020	37212441	27065925	13279867	940644	3913916	82412793
Всього	224199281	173981763	71326828	6434129	21985766	497927746

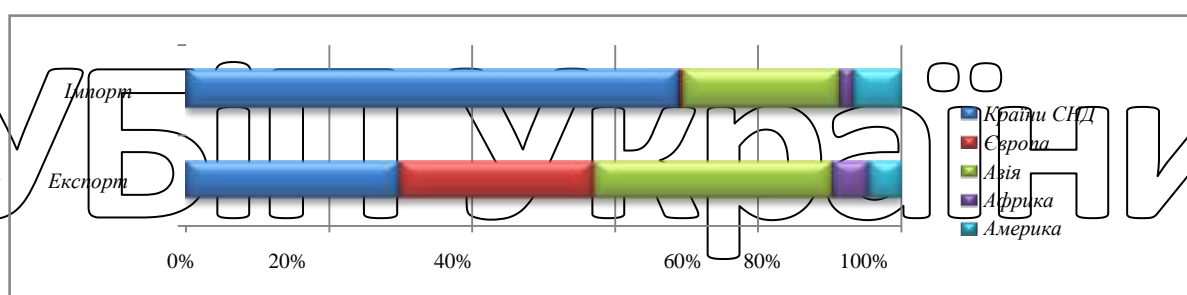


Рис.3. Динаміка географічної структури експорту та імпорту товарів за 2010-2020 рр

Отже, виходячи з вище проведеного аналізу можна стверджувати, що значний транзитний потенціал України дає змогу розвивати як експортні, так і імпортні послуги. Загальний обсяг зовнішньої торгівлі за 2020 рік становив:

експорт – 68 млрд. доларів США, імпорт – 82 млрд. доларів США, і збільшився порівняно з 2016 роком, коли експорт становив 16 млрд. доларів США (збільшився на 24%), а імпорт – 15 млрд. доларів США (збільшився на 18%).

Також варто зазначити, що найважливішим партнером в зовнішньоекономічній діяльності України являються країни СНД. Так, частка країн СНД в структурі експорту товарів становила в 2020 році 30% від загального обсягу, а імпорту – 45%. Співпраця в азійському напрямку також знаходиться доволі в сприятливому становищі для України: експорт займав в 2018 році 25%, імпорт – 16%.

Торгівля транспортними послугами з країнами Африки та Америки характеризується досить низькою тенденцією протягом усього досліджуваного періоду.

наведено в таблиці [3]

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3. Динаміка експорту-імпорту транспортних послуг України

Транспортні послуги у тому числі (дол.США):

Роки	Морський	Повітряний	Залізничний	Трубопровідний	Інший транспорт	
	2015	779839,0	561952,9	799818,4	1959757,0	378936,2
2016	806080,7	722742,3	860248,9	2500628,0	465055,0	
2017	915928,9	919605,8	1268194,4	2411603,4	596397,4	
2018	1304369,4	1231067,6	1641129,8	2560369,3	899608,4	
2019	1272795,8	1111090,7	1240579,6	2104016,6	577068,8	
2020	1234311,6	1181929,8	1487123,1	3357722,5	586913,6	
Імпорт	2015	89072,0	189861,8	274775,4	5943,6	67408,4
	2016	96595,6	248694,8	337982,5	5203,5	100491,1
	2017	136228,0	334309,0	502901,8	2941,3	141993,8
	2018	247105,4	542372,5	655994,3	4475,7	207648,7
	2019	129129,3	338782,2	423807,0	2153,9	103051,4
2020	143070,3	447611,9	463495,6	600,4	115970,7	

Виходячи з наведених даних можна стверджувати, що українські транспортні послуги на міжнародному ринку знижуються та втрачають певну частку ринку, перетворюючи її з провідного експортера на імпортера транспортних послуг [3]. Провівши відповідний аналіз функціонування транспортної системи України, можна стверджувати, що вона значно відстає від середнього рівня розвитку транспортної інфраструктури та все ще не відповідає стандартам і вимогам світового рівня. На жаль, прийнято

вважати, що транспортно-логістична сфера України знаходиться на досить

низькому рівні в порівнянні з іншими країнами світу. Даний ринок досить слабо структурований та сформований на спробах і помилках.

На нашу думку, більшість проблем виникли від непропорційного розвитку транспортних та логістичних послуг. На сьогоднішній день, в Україні відсутня будь-яка стратегічна програма або державна система регулювання транспортно-логістичної галузі. Держава не бере участь ні в плануванні галузі, ні в розвитку інфраструктури, ні в будівництві логістичних об'єктів загальнодержавного значення, терміналів, мультимодальних центрів тощо.

Взагалом, основа транспортної політики країни повинна бути направлена на вирішення основних проблем транспортного сектору та на створення комплексу логістичних центрів по всій країні з організаційно-економічними, фінансовими і нормативно-правовими механізмами для залучення великих інвестицій, необхідних для формування опорного каркаса транспортної мережі та розвитку виробничої, логістичної і соціальної інфраструктури.

Організація перевізного процесу повинна базуватися на організаційно-технічній і технологічній взаємодії різних видів транспорту, широкому розвитку мультимодальних, інтермодальних та комбінованих перевезень вантажів, заснованих на логістичних принципах. Саме з цією метою, необхідно звернути увагу на будівництво нових мультимодальних транспортно-логістичних центрів у всіх великих транспортних вузлах країни,

На сьогодні, через відсутність координації при плануванні промислово-складської та транспортно-логістичних зон в країні сформувалось неефективне розміщення транспортно-логістичних центрів. Така ситуація призвела до значного росту витрат у сфері виробництва та послуг, за рахунок чого сповільнилось зростання всіх галузей економіки країни. Крім того, Україна має всі можливості для розвитку свого транзитного потенціалу на міжнародному ринку, однак вона не може скористатися даними перевагами через низький розвиток логістичної інфраструктури, в тому числі і

логістичних центрів. Транзитний потенціал дав би можливість збільшити

зовнішньоекономічні показники, тобто підвищити темпи росту експорту товарів до країн Азії та Європи.

Рациональне використання логістичних та транспортних можливостей призведе до більш стабільного розвитку всієї транспортно-логістичної інфраструктури країни та підвищить її конкурентоспроможність на міжнародному транспортному ринку. Різке зростання ринку торгівлі призводить до необхідності розвитку послуг транспортної і складської логістики, які поєднані в єдиному логістичному комплексі - логістичному центрі.

1.2. Ефективна діяльність логістичної системи в транспортній галузі

Визначення ефективності діяльності завжди є відображенням результативності, основою для оцінки діяльності підприємства, свідчить про його конкурентоспроможність та характеризує особливості роботи.

Ефективність являє собою загальну економічну категорію, властиву усім суспільно-економічним формаціям і яка виражає співвідношення між кінцевим результатом виробництва – ефектом і сукупними витратами на виробництво.

Характерною рисою сучасного розвитку ринкових відношень є прагнення діячів ринку до максимального задоволення потреб споживачів. Виршальним критерієм ефективності виступає не мінімум витрат, а мінімум часу доставки товарів до конкретного споживача. При цьому, щоб зберігати конкурентоспроможність, необхідно знаходити оптимальне співвідношення між витратами і якістю обслуговування [43]. Для виконання цих вимог в світовій практиці широке застосування отримали часові стратегії доставки товарів, а також сформувався концепція управління логістичними ланцюгами.

У найбільш загальному розумінні логістикою називають процеси, пов'язані з транспортуванням, зберіганням та обробкою будь-яких предметів. Цей термін має дуже глибокі, в історичному аспекті, коріння.

Існує кілька підходів до трактування терміну логістика. Так, деякі вчені пояснюють появу в англійській мові слова logistics від грец. $\lambda\omicron\gamma\omicron\varsigma$ (логос), що буквально означає: причина; пропорція, підрачунок, підстава, промова. У перекладі з англійської слово «logistics» трактується як: 1) тил та забезпечення, 2) матеріально-технічне забезпечення, 3) організація та здійснення роботи в тилу.

В якості часових стратегій доставки товарів, в даний час використовуються «pull» (або «тягнуча») система і «push» (або «штовхаюча») система [35]. Ідея даних стратегій полягає в тому, що витрати на виробництво можна суттєво скоротити, якщо значно зменшити складські запаси, і, отже, витрати на них.

Це призводить до скорочення часу доставки товару до кінцевого споживача, за рахунок чого досягається конкурентна перевага при інших рівних умовах.

Ідеологія «customer focused manufacturing» поряд з адаптацією товару до потреб конкретного покупця націлена також на постійне підтримання «зворотного зв'язку» з покупцем. Виконання цих вимог, а також застосування часових стратегій, можливо тільки за умови максимальної гнучкості виробництва [45]. Така гнучкість підприємства, в умовах зміни зовнішніх і внутрішніх умов роботи, забезпечується за рахунок багатьох чинників. Основними є: гнучкість техніки і технології, рівень професіоналізму кадрів, гнучкість організації і управління виробництвом [4].

В результаті використання гнучких виробництв в логістичних ланцюгах формується динамічна організаційна структура. Вона призначена забезпечувати динамічну взаємодію між компонентами системи в відповідності з їхнім функціональним призначенням і зберігати гнучкість і адаптивність в заданому діапазоні якісних і кількісних показників [4]. Виникає потреба в більш глибокому вивченні систем, яким притаманний елемент гнучкості. Однією з таких систем виступає логістична система, що включає гнучкі виробництва в структурі логістичних ланцюгів.

Дослідження подібних питань представлені в [47]. Зокрема, авторами запропонована організаційна структура виробничо-збутової системи підприємства, що дозволяє сформулювати оптимальну виробничу програму з

мінімальним часом запізнення, тобто з мінімальним проміжком часу з моменту надходження заявок від споживачів в систему до моменту випуску продукції, що задовольнить попит на продукцію. При цьому повинні зберігатися умови, при яких підприємство може отримати максимально-можливий прибуток і зберегти стабільні ціни [47].

В якості недоліку запропонованої методики необхідно відзначити: при визначенні оптимального стану системи недостатньо уваги приділяється іншим учасникам системи – посередникам і транспорту, що використовується.

Іншою особливістю функціонування логістичної системи є складність управління такими системами. Чим ширше група учасників, що працюють «на єдиний результат», тим складніше питання управління їхньою спільною діяльністю [53]. Одна з проблем полягає в тому, що посередницькі структури, що займають проміжний стан між виробниками і споживачами, не завжди прагнуть до підсилення взаємозв'язків з виробниками. Вони віддають переваги зв'язкам з споживачами. Це зумовлене тим, що торгові структури не завжди одержують достатню допомогу з боку виробників по логістичним, маркетинговим і іншим аспектам взаємовідносин [15]. Іншою проблемою виступає неформована політика держави в відношенні регулювання діяльності логістичних систем [44].

Це ускладнює прогнозування станів логістичних систем, і як слідство, стримує їхній подальший розвиток.

Третьою особливістю функціонування логістичної системи є перенос акцентів з залізничного і морського видів транспорту на автомобільний і повітряний [4]. Це, передусім, зумовлене застосуванням часових стратегій доставки вантажів.

1.3. Взаємодія видів транспорту в логістичній системі

Ефективність використання транспорту залежить не тільки від технічного стану рухомого складу (автомобілів та причепів до них, локомотивів та вантажних і пасажирських вагонів, суден для транспортування вантажів та пасажирів та ін.), але й транспортної інфраструктури (зокрема, автомобільних і залізничних шляхів,

трубопроводів та компресорних систем), які потребують суттєвих інвестицій у їх оновлення з метою забезпечення конкурентоспроможності на світових і вітчизняних ринках транспортних послуг.

В логістичній системі транспортний учасник розглядається або як перевізник (безпосередньо виконавець перевезення товарів), або як транспортний посередник.

При цьому можливі наступні схеми взаємодії учасників логістичної системи з транспортними учасниками: «учасник логістичної системи – транспортний посередник – перевізник» і «учасник логістичної системи – перевізник» [5].

Безпосередня взаємодія автотранспорту з учасниками логістичної системи відбувається на пунктах навантаження або розвантаження. Оптимальна взаємодія

досягається за рахунок узгодження роботи навантажувальних механізмів і рухомого складу [43, 54].

1.4. Аналіз основних залежностей роботи автотранспорту в логістичній системі

Найважливішим елементом у стратегії логістичного управління підприємствами транспорту є управління матеріальними ресурсами. Одне з головних завдань цієї діяльності – керування матеріальними потоками дорожнього

господарства. Недооцінювання оптимізації потоків матеріальних ресурсів у межах ремонтно-будівельного підприємства може призвести до багатьох негативних результатів, основними з яких є: неспроможність своєчасно відвантажувати дорожньо-ремонтні матеріали; простій устаткування; витрати оборотних коштів.

Діяльність 108 ремонтно-будівельних підприємств більшою мірою залежить від ефективності використання матеріально-технічних ресурсів, зменшення логістичних витрат. Останнє є метою впровадження концепції інноваційно-логістичних підходів до управління ремонтно-будівельних підприємств і потребує розроблення відповідного методичного забезпечення. Суть реалізації

інноваційнологістичної концепції полягає в розробленні та впровадженні логістичних систем управління матеріальними й відповідними інформаційними потоками, що ґрунтовані на логістичних принципах і методах. Висока ефективність використання методів і моделей інноваційно-логістичних підходів підприємств з

ремонту й експлуатації автошляхів досяжна, якщо буде забезпечено виконання

низки умов, серед яких: – системний підхід до розв’язання даної проблеми; – наукова обґрунтованість методів і моделей; – адекватність моделі реальній системі; – об’єктивний облік взаємозв’язку підсистем; – гнучка багатоваріантність

(матеріальних та інших потоків); – формування та оптимізація моделі реальної системи; – безперервність процесу впровадження моделі. Сучасні методи

підвищення ефективності управління матеріальними потоками мають практичний інтерес для підприємств з ремонту й експлуатації автошляхів, їхнє використання дасть змогу транспортно-дорожнього комплексу нашої країни ефективно діяти як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Використання логістичної концепції для управління логістичною системою ставить проблему вибору критерію ефективності [46, 55]. В якості критеріїв ефективності роботи будь-якої економічної системи, якою є і логістична система,

прийнято використовувати наступні критерії: мінімум витрат, максимум прибутків. Аналіз літературних джерел показує, що найбільше застосування отримав саме критерій мінімуму витрат [5, 6, 18, 21, 126].

Розгляд авто транспорту як підсистеми логістичної системи виявляє конфлікти між критеріями ефективності підсистем. Так, планування роботи логістичної системи за критерієм мінімум витрат призводить до наступних конфліктів: зменшення витрат на транспорт призводить до збільшення складських витрат, зменшення витрат на упаковку призводить до збільшення витрат на транспорт і інше [14].

Розвиток ринкових відношень призводить до якісної і кількісної зміни підприємств автомобільного транспорту; змінюється роль окремих технологій перевезень вантажів. Виникає необхідність в отриманні нових наукових знань з

питань взаємодії автомобільного транспорту з іншими видами транспорту і підсистемами логістичною системи [83, 93, 105, 111, 119, 123]. По мірі розвитку економічних відношень все більш актуальним стає визначення ролі державних і

приватних структур в роботі і розвитку логістичної системи (зокрема транспорту) [16, 18, 35, 47].

Робота автомобільного транспорту оцінюється техніко-експлуатаційними

показниками [131]. Аналіз літературних джерел свідчить, що існуючи закономірності роботи автотранспорту в системах розподілу товарів відображати вплив техніко-експлуатаційних показників на продуктивність автомобіля і собівартість перевезень [131-139].

1.5. Методи та моделі вивчення роботи логістичної системи

Логістика застосовує різні методи системного аналізу. Метод - це шлях пізнання, що опирається на деяку сукупність раніше отриманих загальних знань (принципів). Системний аналіз може здійснюватися лише при наявності арсеналу специфічних методів системного дослідження логістичних об'єктів (систем).

Рішення, які виробляються на основі логістичного аналізу виробничо-збутової ситуації, що склалася, дуже точно відповідає принципу «сім разів відмір, один раз відріж». В англійській літературі зазвичай говориться про те, що логістичні рішення приймаються після роздумів типу «а якщо...». обов'язковим елементом аналізу є прогнозування можливих варіантів розвитку подій в об'єкті управління з оцінкою вірогідності реалізації того чи іншого з можливих варіантів.

На практиці використання і прогнозування поведінки логістичних систем при тих чи інших видах збуджуючих і керованих впливів замінюється дослідженням і прогнозуванням поведінки їх моделей.

Під моделлю в даному випадку слід розуміти будь-яке відображення логістичної системи, яке може бути використано замість неї для дослідження її властивостей і прогнозування можливих варіантів її поведінки.

Моделювання логістичних систем можна проводити різним чином і приходять в кінці до різних моделей. Але при побудові моделей слід дотримуватись загальних принципів:

- модель повинна мати поведінку, структуру і функції, які подібні до моделюючої логістичної системи або її компонента;
- відхилення параметрів моделі в процесі її функціонування від відповідних стандартів моделюючої логістичної системи не повинно виходити за рамки допустимої точності моделювання;

- на основі дослідження моделі і її поведінки повинно бути можливим

віднайти нові якості моделючої логістичної системи, яких немає в первинному матеріалі, використаному для складання даної моделі;

- проводити дослідження і експерименти повинно бути більш ніж зручно, чим на реальній логістичній системі;

Дослідження, що проводяться на моделі, що виконана з дотриманням вищезазначених умов, надають слідуєчі якісно нові можливості:

- дослідження можуть проводитись до реалізації логістичної системи на етапі її проектування і визначення доцільності її створення і застосування;

- дослідження можуть проводитись без втручання у функціонування виробничо-збутової системи, що напевно може бути надто дорогим або мати неперворотні наслідки;

- якщо ціль експерименту складається у визначенні максимального допустимих значень об'ємів матеріальних потоків або інших статичних і динамічних параметрів виробничо-збутової системи, то дослідження на моделі можна проводити без ризику руйнування системи, що моделюється.

Всі моделі систем діляться на ізоморфні і гомоморфні.

Ізоморфні моделі – це повний еквівалент всім морфологічним і поведінковим особливостям системи, що моделюється і мають здатність повністю її замінити.

Однак створити і дослідити ізоморфну в повному понятті цього слова модель практично, як виявилось, неможливо внаслідок неповноти і недосконалості в знанні про реальну систему і недостатню адекватність методів і засобів такого моделювання.

Тому практично всі моделі, що використовуються в логістиці є гомоморфними.

Гомоморфна модель – це модель, що подібна до об'єкту, що зображується, лише в деяких відношеннях, але у відношеннях, що характерні і важливі для процесу моделювання. Другі аспекти побудови і функціонування при гомоморфному моделюванні не розглядаються і ігноруються.

В свою чергу гомоморфні моделі діляться на матеріальні і абстрактно-концептуальні.

Матеріальні моделі знаходять в логістичному управлінні лише обмежене застосування. Це пояснюється перш за все дороговизною і труднощами створення таких моделей. Одним з небагатьох прикладів застосування матеріальних моделей на етапі проектування є макети розміщення дилерських центрів.

Також таке моделювання є недостатньо гнучким, а його результати з великими труднощами вбудовуються в загальну систему логістичного управління.

Тому для логістики в переважній більшості випадків використовують абстрактно-концептуальне моделювання. АКМ в свою чергу, поділяються на символічні та математичні.

Символічні моделі побудовані на основі різних, певним чином визначених знаків, символів, кодів, слів, або масивів чисел, зображаючих досліджуваній оригінал. Для побудови подібних моделей використовуються такі символи або коди, які однозначно представляють структури і процеси, що моделюються.

Використовуються спеціально побудовані словники, в яких на відміни від звичайних словників кожне слово має тільки одне визначення, такий словник прийнято називати «тезаурус».

Інформацію, яка одержана за допомогою символічних моделей незручно обробляти (хоч це і можливо) для подальшого використання в системах логістичного управління. Тому найбільше поширення для створення і експлуатації систем логістичного управління одержали математичні моделі.

Математичне моделювання буває двох різновидів – аналітичне і імітаційне.

Для побудови аналітичних моделей об'єкт моделювання описується в доступній формі точними аналітичними співвідношеннями. Ці співвідношення можуть бути отримані як теоретично так і експериментально.

Аналітичний опис також може бути визначений шляхом проведення спеціальних експериментів над об'єктом, що досліджується або спеціальною обробкою експериментальних даних по об'єкту, що отримані в процесі його звичайного функціонування безвідносно задачі отримання його аналітичного опису.

Універсальним методом математичного моделювання, працюючим навіть

тоді, коли немає можливості ні теоретично ні експериментально отримати аналітичний опис досліджуваного об'єкту, є імітаційне моделювання.

Імітаційне моделювання – це комп'ютерне зображення розгортання під час функціонування системи, що моделюється, тобто відображення її переходу від основного стану до іншого. Основний принцип імітаційної моделі – відображення зміни стану системи, що моделюється, розгорнуте в часі.

Далі проводиться переклад складеного опису імітаційної моделі в форму, що підходить для комп'ютера, що моделює. Для складання моделі можна використовувати будь-яку універсальну мову програмування. Найбільш поширеним серед програмістів є мова SLAM (Simulating Language for Alternative Modelling). Після складання моделі слід зробити її верифікацію, що включає і перевірку комп'ютерних програм, а також валідацію моделі, тобто перевірку її точності і адекватності. Після завершення етапу валідації модель готова до експериментів, що виражаються у вигляді так званих «прогонів».

В кінці проводиться документація моделі і отриманих з її допомогою результатів. Слід відмітити, що процес імітаційного моделювання носить ітераційний характер, його не можна вважати завершеним, поки на основі отриманих результатів не буде прийняти відповідне управлінське рішення. Побудова внутрішніх залежностей для кожного окремого компоненту системи, що моделюється, які можуть бути використані для побудови того чи іншого виду моделі системи, проводиться економіко-математичними методами.

Методи, за допомогою яких формуються всі ці види економіко-математичних моделей, діляться на алгоритмічні і евристичні.

Алгоритмічні моделі регулярними методами встановлюють зв'язки між вхідними і вихідними параметрами компоненту, що описується, швидкостями їх змін і швидкостями змін цих швидкостей (тобто прискореннями).

Евристичні методи (від вислову Архимеда «еврика» - я додумався) представляють собою не правила перетворення деяких початкових положень, а набір рецептів, що забезпечують хай і не оптимальну, але робочу процедуру отримання опису, що пригодні для побудови моделей.

Евристичні методи поділяються на методи, що засновані на потязі до одержання оптимальних рішень і методів економічної кібернетики. Остання підрозділяється на методи теорії економічних систем і моделей, методи теорії економічної інформації і методи теорії керуючих систем.

Досягнений технічний рівень роботи з великими об'ємами економічної інформації дозволив приступити до практичної роботи по створенню і використанню логістичних систем.

В логістиці широке застосування знайшли методи, що засновані на застосуванні досвіду, класифікації творчого потенціалу спеціалістів по керуванню і різним виробничим процесам. Всі ці методи є різними і по своєму змісту і відтворювані в різні форми носять назву експертні.

Для реалізації методів спеціально підібраними спеціалістами проводяться експертизи. Спеціалісти, яким доручається проведення експертиз, повинні мати відповідну кваліфікацію і формувати свої оцінки незалежно одне від одного і зовнішніх впливів.

Методи типу "мозкової атаки". Основна мета методів цього типу - пошук нових ідей, їх широке обговорення і конструктивна критика. Сіютеза полягає в припущенні, що серед великої кількості ідей є, по меншій мірі, декілька хороших.

Метод сценаріїв є засобом первинного впорядкування проблеми в області обслуговування споживача, отримання і збору інформації про взаємозв'язки вирішуваної проблеми з іншими, про можливі і вірогідні напрями майбутнього розвитку. Сценарій представляє собою переважно якісний опис можливих варіантів розвитку досліджуваного логістичного об'єкту при різних поєднаннях певних (попередньо виділених) умов.

Методи експертних оцінок. Основою цих методів є різні форми експертного опитування з наступним оцінюванням і вибором найбільш кращого варіанту.

Методи типу "Дельфі". На початку метод "Дельфі" був запропонований як одна із процедур при проведенні мозкової атаки і повинен був допомогти знизити ступінь впливу психологічних факторів, підвищуючи об'єктивність оцінки експертів. Його основа - зворотний зв'язок, ознайомлення експертів з результатами

попереднього етапу і врахування цих результатів при оцінці значимості експертами.

+ **Методи типу "дерева цілей"**. В аналізі логістичних систем основною формою моделі, що підлягає удосконаленню і насиченню даними з допомогою експертних оцінок, є дерево цілей. Дерево цілей представляє собою зв'язувальний граф, вершини якого інтерпретуються як цілі логістичної системи, а ребра і дуги - як зв'язки між ними. Це основний інструмент ув'язки цілей верхнього рівня організаційної структури з конкретними засобами їх досягнення на нижньому операційному рівні.

Морфологічні методи: а) системного покриття поля, б) заперечення і конструювання, в) морфологічного ящика). Основна ідея полягає в систематичному знаходженні всіх можливих варіантів вирішення проблеми шляхом комбінування виділених елементів або їх ознак. Матричні форми представлення і аналізу даних не є специфічними але використовуються широко.

Матриця - це наочна форма представлення даних, яка розкриває внутрішні зв'язки між елементами, допомагаючи виявити і проаналізувати частини структури що не спостерігається.

Програмно-цільовий метод - розробка і виконання перспективних задач, що направлені на досягнення певної мети незалежно від відомчих рамок. Метод аналізу систем застосовується для оцінки альтернативних курсів дій при розподілі ресурсів у відповідності з цілями системи. Аналіз систем включає процес визначення цілей і оцінку альтернативних планів.

Висновки по 1 розділу

Підводячи підсумок проведеним дослідженням, можливо зробити наступні висновки:

1. Сучасний стан ринкових відношень вимагає поєднання всіх учасників ринку транспортних послуг для ефективного функціонування на цьому ринку.

2. Зважаючи на велику різноманітність можливих утворень логістичних

систем виникає необхідність їхнього вивчення і отримання інформації про особливості їхнього розвитку.

3. Існує достатньо велика кількість інформації, що пов'язана з системами просування, реалізації продукції і яка накопичена такими дисциплінами, як матеріально-технічне постачання, товарорух, досвід роботи інших видів транспорту. Досвід означених дисциплін вимагає подальшого вивчення і узагальнення.

4. Не визначені особливості функціонування і розвитку автомобільного транспорту в межах логістичної системи. Тому необхідні подальші дослідження роботи транспортного учасника в системі в умовах Переяслав-Хмельницького району.

5. Відсутні закономірності зміни критеріїв ефективності функціонування логістичної системи від техніко-експлуатаційних показників роботи автотранспорту.

6. Аналіз існуючих закономірностей впливу техніко-експлуатаційних показників на собівартість перевезень дозволяє висунути гіпотезу про існування критерію ефективності функціонування логістичної системи від вантажопідйомності автомобіля.

7. В якості методів дослідження логістичних систем доцільно використовувати економіко-математичне моделювання, що обумовлено існуючим досвідом використання цього методу при вивченні різних потоків і роботи транспорту.

8. Метою даної роботи є визначення закономірностей роботи автомобільного транспорту в логістичній системі.

9. Для досягнення мети роботи необхідно вирішити наступні задачі: визначити критерій ефективності функціонування логістичної системи; побудувати економіко-математичну модель функціонування логістичної системи; провести дослідження критерію ефективності функціонування логістичної системи; по результатах проведених досліджень визначити залежності зміни

критерію ефективності функціонування логістичної системи від техніко-експлуатаційних показників роботи автотранспорту.

НУБІП України

НУБІП України

Розділ 2

Дослідження транспортно-виробничого процесу транспортування вантажів в умовах Київської області, Переяслав-Хмельницького району

2.1. Організація перевезень вантажів в умовах Київської області

Переяслав-Хмельницького району

НУБІП України

Транспортна задача полягає у пошуку найбільш вигідного плану перевезення однорідного продукту з пунктів виробництва (чи зберігання) до пунктів споживання, тобто від постачальників до споживачів, ефективність якого будемо оцінювати за критерієм найменшої вартості перевезення. Транспортна задача – це специфічна задача лінійного програмування.

НУБІП України

АТП «ТРАНС», що розташовано за адресою: м. Переяслав-Хмельницький, вул. Бережанська 15 займається перевезеннями овочевих вантажів, які доставляються на торговельні мережі м. Переяслав-Хмельницький.

НУБІП України

При організації роботи у автопідприємстві виявлені деякі недоліки, усунення яких могло б поліпшити процес надання транспортних послуг.

НУБІП України

На початку робочого дня і після обідньої перерви біля навантажувальних механізмів збирається велика кількість автомобілів при очікуванні навантаження, багато часу йде на оформлення документів, що знижує продуктивність автомобілів.

НУБІП України

Для усунення цих негараздів і для ефективної роботи автотранспортних засобів на маршрутах необхідно розробляти раціональні маршрути руху, які включають в себе оптимальну кількість об'єктів, що обслуговуються та планувати необхідну кількість автотранспортних засобів.

В магістерській роботі пропонується:

- удосконалити існуючі маршрути перевезень овочів;
- впровадити на цих маршрутах більш продуктивні та більш економічні автотранспортні засоби, що дозволить автотранспортному підприємству за рахунок меншої кількості автомобілів обслуговувати більшу кількість клієнтури АТП «ТРАНС» і при цьому зменшити витрати на паливо та мастильні матеріали;
- запровадити сучасні технології виконання навантажувально-розвантажувальних робіт;
- рух автомобілів необхідно організувати за погодинним графіком, що

покращує дисципліну водіїв, дає можливість без затримок проводити навантаження і розвантаження автотранспортних засобів.

2.2. Характеристика вантажу, транспортні зв'язки та обсяги перевезень

Перевезення овочів здійснюється тільки в транспортних засобах, оснащених рекуператорами і Термограф, що пройшли дезінфекцію. Не рекомендується повністю забивати вантажем весь вантажний відсік.

Необхідно залишати між рядами зазор в 3-5 сантиметрів, залишаючи близько 30 сантиметрів порожнього простору вгорі вантажного салону. Тара упаковка (як правило, це папір, поліетилен або тирсова стружка) повинні бути чистими і забезпечують повне збереження плодів, ввізених для перевезення. Більш стиглі, м'які та вразливі овочі та фрукти кладуться зверху. Швидкість, з якою переміщуються подібні вантажі, не повинні перевищувати 60 кілометрів на годину. Температура в кузові автомобіля-рефрижератора перед завантаженням швидкосушних вантажів відмічається вантажовідправником у товарно-транспортній накладній і в листі контрольної перевірки температури.

Транспортують і зберігають овочі насипом або в тарі. Як тару застосовують контейнери, ящики, кошики і сітки. Перевага віддається контейнерам. Вони економічні і зручні, є збірно-розбірні, дерев'яно-металеві

або металеві. Ємкість залежить від призначення. Для упаковки картоплі, моркви, капусти місткість контейнера 150—500 кг.

Упаковку овочів проводять партіями. Партія складається з одного господарсько-ботанічного сорту, одного ступеня зрілості, розміру, якості.

Швидку доставку ранніх овочів із збереженням високої якості здійснюють спеціалізованим автомобільним транспортом (авторефрижератори), що має холодильні установки.

При тривалих перевезеннях і низьких температурах обов'язковим є попереднє охолодження (повітря) овочів. Під час перевезення повинна бути постійна циркуляція повітря між тарою і овочами. Кращою умовою для транспортування овочів є створення оптимальної вологості повітря в межах 85—90% і температури ось 0 до 4°C.

Враховуючи, що овочі в основному швидкопсувні продукти, втрати при перевезенні їх можуть досягати до 15%, рекомендується близько 70% ось всього зібраного урожаю овочів і картоплі зберігати в місцях виробництва. Встановлено, що витрати на зберігання при цьому знижуються на 30—40%.

Вантажі, які подаються для перевезення, класифікуються за такими ознаками: вид продукції різних виробників, фізичний стан, наявність тари, спосіб вантаження і розвантаження, специфічні властивості, маса та габарити.

Згідно перерахованих ознак складають транспортну характеристику вантажу, який розглядається в роботі

Транспортна характеристика вантажів - це режим зберігання, спосіб упаковки (її характеристики та властивості, габаритні розміри), перевантаження та перевезення, фізико-хімічні властивості вантажу, сприйнятливість до атмосферних явищ, вплив на навколишнє середовище, ступінь небезпеки, об'єм, маса і форма пред'явлення до перевезення.

Транспортні характеристики вантажів повинні враховуватись при виборі оптимальних способів доставки та розробки технологічних процесів переробки вантажів. У процесі перевезення та зберігання у багатьох вантажів

під дією різних зовнішніх факторів – механічних, кліматичних, біологічних – відбуваються кількісні та якісні зміни, які необхідно враховувати.

На основі отриманих даних по вантажоутворюючим і вантажопоглинаючим пунктам виконуються попередні розрахунки для визначення об'єму перевезень, напрямку транспортних зв'язків і розміри вантажообороту.

Із врахуванням характеру транспортних зв'язків при перевезенні об'єктів вантажооборот розглядається як внутрішньоміський.

Обсяг перевезень характеризується нерівномірністю, тобто неоднаковою кількістю перевезеного вантажу за кожен місяць, квартал, рік.

Цей показник також відноситься до вантажообігу.

В роботі побудований графік нерівномірності обсягу перевезень за кварталами. На графіку показаний максимальний та середній обсяги перевезень.

2.1 Середній обсяг перевезень:

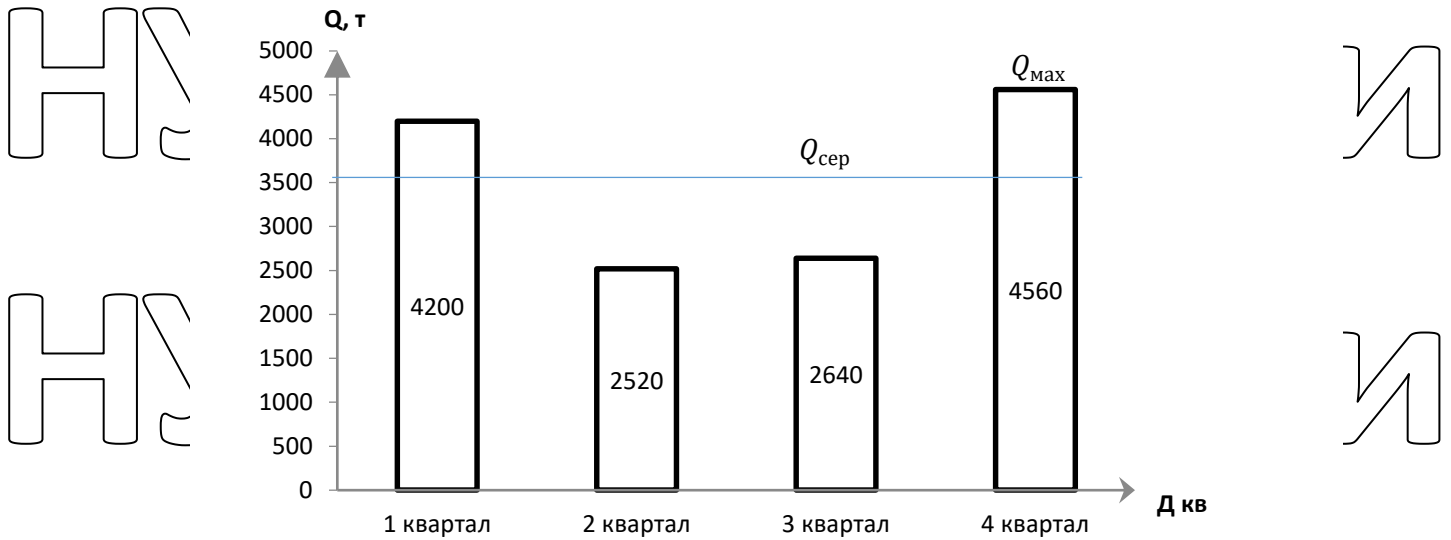
$$Q_{\text{п сер}} = \frac{\sum Q_{\text{пл}}}{D_{\text{кв}}} = \frac{14280}{4} = 3570, \text{ т} \quad (2.1)$$

де $Q_{\text{пл}}$ – плановий обсяг перевезень, т
 $D_{\text{кв}}$ – період освоєння, квартали

2.2 Коефіцієнт нерівномірності обсягу перевезень визначається як відношення максимального обсягу перевезень до середнього за цей період:

$$K_{\text{нQ}} = \frac{Q_{\text{max}}}{Q_{\text{сер}}} = \frac{4560}{3570} = 1,28 \quad (2.2)$$

де Q_{max} – максимальний обсяг перевезень, т
 $Q_{\text{сер}}$ – середній обсяг перевезень, т



Таблиця 2.1. План перевезення овочів

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Найменування вантажу	Пункт навантаження	Пункт розвантаження	Відстань перевезень, км	Обсяг перевезень, т	Вантажообіг тис.ткм	Обсяг перевезень по кварталам року, тис.т			
						I	II	III	IV
Овочі	ВАТ Агрофірма "Теплиці України" вул. Б.Хмельницького 6	Мережа супермаркетів "Сільпо" 1.вул.Соборна, 21	35	3,6	126	1,1	0,6	0,7	1,2
Піддони	Мережа супермаркетів "АТБ" Вул.Б.Хмельницького, 104	ВАТ Агрофірма "Теплиці України" вул. Б.Хмельницького 6	34	0,720	24,48	0,22	0,12	0,14	0,24
Овочі	ВАТ Агрофірма "Теплиці України" вул. Грушевського, 95	Мережа супермаркетів "АТБ" Вул.Б.Хмельницького, 104	40	4,0	160	1,2	0,7	0,8	1,3
Піддони	Мережа супермаркетів "АТБ" Вул.Б.Хмельницького, 104	ВАТ Агрофірма "Теплиці України" вул. Берковецька, 6	21	0,8	16,8	0,24	0,14	0,16	0,26
Овочі	ВАТ Агрофірма "Теплиці України" вул. Берковецька, 6	Мережа супермаркетів "Сільпо" 1.вул.Соборна, 21	37	4,3	159,1	1,2	0,8	0,7	1,3
Піддони	Мережа супермаркетів "Укрпромснаб,95" 1.вул.Грушевського, 57	ВАТ Агрофірма "Теплиці України" вул. Б.Хмельницького, 6	28	0,860	24,08	0,24	0,16	0,14	0,26
Всього			-----	14,28	510,26	4,2	2,52	2,64	4,56

2.3. Вибір автомобільних транспортних засобів та їх характеристика

Для ефективної роботи автотранспорту велике значення має правильний вибір транспортних засобів. При виборі останніх необхідно враховувати потужність вантажопотоків, відстані між їх початковими і кінцевими пунктами, характер вантажів, що транспортується, габарити, фізико-механічні та інші властивості й особливості.

В умовах ринкових відносин замовник і автотранспортне підприємство зацікавлені в виборі найбільш ефективного і раціонального типу та марки автотранспортного засобу, тому що від цього буде залежати своєчасність, терміновість і збереження вантажу, виконання плану перевезень, зменшення їх собівартості і підвищення рентабельності АТП.

Задача вибору найбільш ефективних автотранспортних засобів відносно до конкретних умов експлуатації з урахуванням реального обсягу перевезень і структури парку може бути вирішена шляхом порівняння роботи автотранспортних засобів в однакових умовах експлуатації. При цьому враховують не тільки обсяг і відстань, а також величину відправок, засоби та способи виконання вантажно-розвантажувальних робіт, стан дорожньої мережі.

Вибір типу автотранспортного засобу для перевезення того чи іншого виду вантажу зводиться в основному до вибору конструкції кузова, який відповідає виду вантажу, що перевозиться.

Важливою задачею при здійсненні перевезень є вибір таких дорожніх автотранспортних засобів, які найбільш повно відповідають конкретним умовам перевезень. На вибір транспортних засобів впливають:

- вид і характеристика вантажу;
- спосіб виконання навантажувально-розвантажувальних робіт
- дорожньо-кліматичні умови
- стан під'їзних шляхів до навантажувально-розвантажувальних пунктів
- швидкість доставки вантажу

У зв'язку з тим, що в проекті розглядається перевезення овочів, до розгляду

беруться наступні автотранспортні засоби:

- DAF FA LF55.250 рефрижератор
- ISUZU NOR 71P рефрижератор
- HYUNDAI HD-78 рефрижератор

Основним критерієм при виборі автомобіля є годинна продуктивність та питома витрата палива.

Рефрижератор (від латів. refrigeratus охолоджений, refrigero охолоджую), транспортний засіб з холодильною установкою для перевезення харчових продуктів при штучному охолодженні. На автомобільному

транспорті який застосовують авторефрижератори — автомобілі, причепи і напівпричепи з теплоізолюваними кузовами. Зовнішня і внутрішня обшивка їх виконується з дюралюмінієвих листів або оцинкованого заліза.

Як ізоляція зазвичай використовують пінопласт і алюмінієву фольгу з повітряними прошарками. Компресійні холодильні машини таких приводяться в дію самостійними карбюраторними двигунами внутрішнього згорання. Діапазон регулювання температур від 9 до -18°C .

1 Автомобіль DAF FA LF55.250 Sleeper Cab рефрижератор



Технічні характеристики	
Тип кузова	Фургон
Колісна база	4200 мм
Діаметр розвороту	8,8 м
Довжина автомобіля	7,1 м
Ширина автомобіля	2,6 м
Висота автомобіля	3,30 м
Повна маса автомобіля	11000 кг
Екологічний стандарт	EURO V
Мотор	
Об'єм двигуна	5,9 л
Система живлення	Дизель
Момент, що крутить	627 Н*м
Потужність двигуна	250 л.с.
Трансмісія	
Привід	4x2
Тип коробки передач	Механічна
Експлуатація	
Споряджена маса автомобіля	5850 кг
Вантажопідйомність	
Вантажопідйомність	5000 кг

Таблиця 2.2 - Вихідні дані до вибору АТЗ

Показники	Умовні позначення	Автомобіль - рефрижератор		
		DAF FA LF55.250	ISUZU NQR71P	HYUNDAI HP-78
Вантажність, т	q_H	5	4	4,6
Коефіцієнт статичного використання вантажності	γ_c	0,85	0,85	0,85
Час простою автомобіля при виконанні н-р робіт, год	t_{H-p}	1,05	0,92	0,92
Коефіцієнт використання пробігу	$\beta_{об}$	1	1	1
Відстань перевезень, км	$l_{ів}$	49	49	49
Технічна швидкість, км/год	V_T	25	25	25
Базова лінійна норма витрат палива на 100 км пробігу, л	H_s	14	17	16
Сумарний коригуючий коефіцієнт, %	ΣK	20	20	20
Питома густина палива, г/см ³	ρ	0,85	0,85	0,85

2.2.1 Розрахунок виконується у наступній послідовності
 Визначимо годину продуктивність для автомобіля-рефрижератора DAF FA LF55.250:
 -у тонах

$$U_{год} = \frac{q_H \cdot \gamma_c \cdot \beta_{об} \cdot V_T}{l_{ів} + \beta_{об} \cdot V_T \cdot t_{H-p}} = \frac{5 \cdot 0,85 \cdot 1 \cdot 25}{49 + 1 \cdot 25 \cdot 1,05} = \frac{106,254}{73,25} = 1,41 \text{ т} \quad (2.3)$$

-у тоннокілометрах

$$W_{год} = \frac{q_H \cdot \gamma_c \cdot \beta_{об} \cdot V_T \cdot l_{ів}}{l_{ів} + \beta_{об} \cdot V_T \cdot t_{H-p}} = \frac{5 \cdot 0,85 \cdot 1 \cdot 25 \cdot 49}{49 + 1 \cdot 25 \cdot 1,05} = \frac{4993,75}{73,25} = 66,36 \text{ ткм} \quad (2.4)$$

де: Q_H - вантажність, т;
 γ_d - коефіцієнт використання вантажності автомобіля;
 V_t - технічна швидкість автомобіля, км/год;

$\beta_{об}$ - коефіцієнт використання пробігу за оберт;

$l_{в}$ - відстань вантажного пробігу за одну їздку, км;

$t_{н-р}$ - час простою при виконанні навантажувальних та розвантажених робіт за одну їздку, год.

Годинна продуктивність у тоннах і тоннокілометрах для автомобілів-рефрижираторів ISUZU NQR71P і HYUNDAI HD-78 виконується аналогічно автомобілю-рефрижератору DAF FA LF55.250. Результати розрахунків заносимо у таблицю 2.2.

2.2.2 Визначаємо питому витрату палива для автомобіля DAF FA LF55.250

$$Q_{п} = 0.01(H_s * S + H_w * W) * (1 + 0.01 * \Sigma K) =$$

$$= 0.01(14 * 49 + 1.3 * 5 * 0.85 * 47) * (1 + 0.01 * 0.2) =$$

$$= 0.01 * 656,725 * 1.002 = 9.58 \text{ л, де} \quad (2.5)$$

H_s - базова лінійна норма витрати палива на 100 км пробігу автомобіля, л/S-пробіг
 H_w - норма витрат палива на транспортну роботу, л/100ткм;
 W - обсяг транспортної роботи

$$W = Q_H * \gamma_d * t_{в} = 5 * 0.85 * 49 = 208,25 \text{ ткм} \quad (2.6)$$

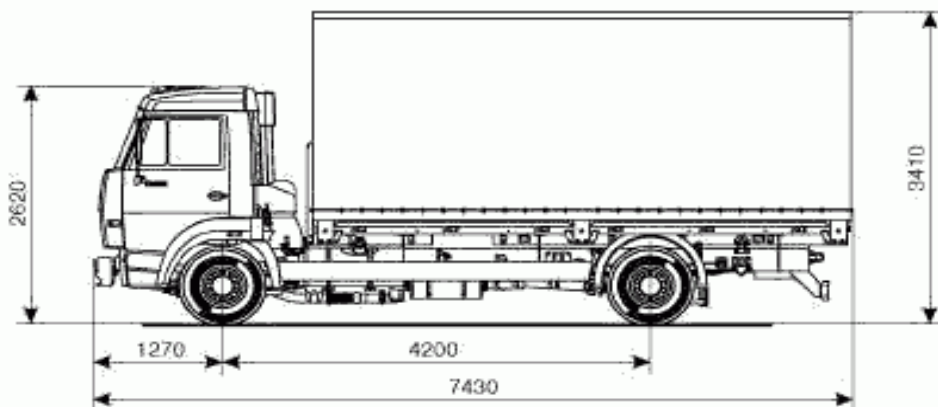
$$q_{ткм} = \frac{Q_H}{W} * \rho * 1000 = \frac{9,58}{208,25} * 0,85 * 1000 = 39,1 \text{ л/ткм} \quad (2.7)$$

Питома витрата палива для автомобілів-рефрижераторів ISUZU NQR71P і HYUNDAI HD-78 виконується аналогічно автомобіля-рефрижератора DAF FA LF55.250. Результати розрахунків заносимо у таблицю 2.2.

Таблиця 2.2. До вибору автотранспортних засобів

Марка автомобіля	Годинна продуктивність		Питома витрата палива, г/ткм
	т/год	ткм/год	
DAF FA LF55.250	1,41	66,36	39,1
ISUZU NQP71P	1,18	55,49	53,67
HYUNDAI HP-78	1,29	61,05	45,92

Вибираємо автомобіль-рефрижератор DAF FA LF55.250. Так як у нього найменша питома витрата палива, і найбільша годинна продуктивність у тонна і тонно-кілометрах.



КУЗОВ	
Тип кузова	Шасі
Тип кабіни	3-х місцева з 1 спальним
Довжина автомобіля	7125 мм
Ширина автомобіля	2600 мм
Висота автомобіля	3300 мм
Колісна база	4200 мм
ДВИГУН	
Модель двигуна	CUMMINS B5.9 180 CIV-0
Екологічний стандарт	EURO V
Об'єм двигуна	5900 см ³
Потужність двигуна	178 к.с.
При оборотах	2500 хв-1
Крутний момент	640 Н * м
При оборотах	1500 хв-1
Тип двигуна	Дизель
Надування	Турбонадув
Розташування циліндрів	рядне
Кількість циліндрів	6
Паливо	Дизельне паливо
ТРАНСМІСІЯ	
Привід	4x2

Кількість передач	5
Модель/коробки передач	141
Тип коробки передач	Механічна
Тип передньої підвіски	Ресорна
Тип задньої підвіски	Ресорна
ГАЛЬМІВНА СИСТЕМА	
Передні гальма	Барабанні
Задні гальма	Барабанні
ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Діаметр розвороту	8,8 м
Максимальна швидкість	105 км/год
Обсяг паливного бака	170 л.
РОЗМІРИ ТА МАСА	
Споряджена маса автомобіля	5850 кг
Повна маса автомобіля	11500 кг
Повна маса причепа	8000 кг
Навантаження на передню вісь	4300 кг
Навантаження на задню вісь (візок)	7200 кг
Шини, розмірність	245/70 R19, 5

2.4. Розробка раціональних маршрутів руху

Організація руху транспортних засобів при перевезеннях вантажів повинна забезпечувати найбільшу продуктивність та найменшу собівартість перевезень.

Рух транспортних засобів відбувається за маршрутами.

Маршрутизація – це розробка таких маршрутів руху, які забезпечують найкраще використання пробігу.

Вибір маршруту залежить від:

- розташування пунктів навантаження і розвантаження;
- розміру партії вантажу;
- типу транспортних засобів.

Правильне складання маршруту забезпечує:

- високий коефіцієнт використання пробігу;
- підвищення продуктивності транспортних засобів;
- зниження собівартості перевезень.

Вибір маршруту залежить від: розташування пунктів навантаження і розвантаження; розміру партії вантажу; типу транспортних засобів.

Правильне складання маршруту забезпечує: високий коефіцієнт використання пробігу; підвищення продуктивності транспортних засобів; зниження собівартості перевезень.

Оскільки перевезення овочів здійснюється автомобілями – рефрижераторами з використанням тари, яка є інвентарною тарою теплиць, тому найкраще застосовувати комбінований або як його ще називають збірно – розвізний маршрут, що є різновидом кільцевого. Тобто маршрут транспортних засобів відбувається по замкненому контуру, який з'єднує декілька пунктів навантаження – розвантаження.

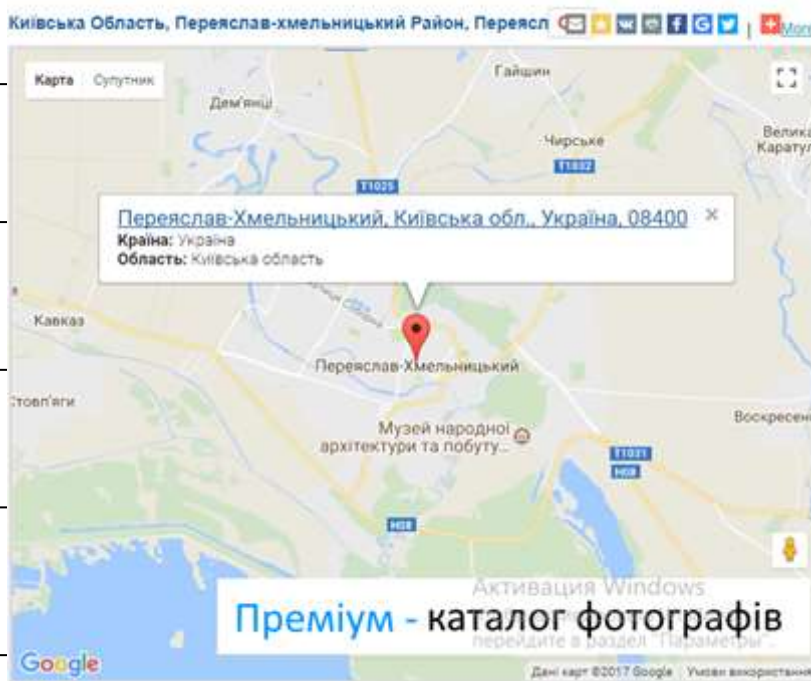


Рис.2.1. Аналіз географічного розташування досліджуваного об'єкту

Використання комбінованого маршруту при перевезенні овочів забезпечує досягнення найбільшого коефіцієнту використання пробігу, що в свою чергу впливає на підвищення продуктивності транспортних засобів і зниження собівартості перевезень.

2.5. Організація навантажувально-розвантажувальних робіт та характеристика механізмів. Правила перевезень овочів.

Навантажувально-розвантажувальні роботи при транспортуванні плодоовочевої продукції відносяться до категорії важких і найбільш трудомістких процесів. Від способу їх виконання залежить ефективність використання транспортних і навантажувально-розвантажувальних засобів, а також рівень трудових витрат.

Однак, при визначенні витрат на навантажувально-розвантажувальні роботи необхідно враховувати витрати праці не лише на операції по навантаженню (розвантаженню) транспортних засобів у початкових і кінцевих пунктах, що є тільки незначною частиною загального комплексу навантажувально-розвантажувальних робіт, а на всі операції, у тому числі й з порожньою тарою, на всьому шляху руху товарів.

Для навантажувально-розвантажувальних робіт у постачальника, на оптових базах і роздрібних підприємствах споживача застосовуються різні підйомно-транспортні механізми. Номенклатура їх нараховує десятки найменувань.

Крім того, механізми мають кілька модифікацій, велика кількість їх типів відрізняються один від одного розмірами.

В магістерській роботі для здійснення навантажувально-розвантажувальних робіт при транспортуванні овочів застосовується наступний тип підйомно-транспортної машини Гідравлічний візок марки Toyota BT Lifter.



Технічні характеристики	BT Lifter
Вантажопідйомність, кг	2300
Довжина вил, мм	1150
Ширина по зовнішній стороні вил	520
Власна вага, кг	63

$$Q_{\phi} = q_n \cdot \gamma_c = 5 \cdot 0.85 = 5$$

$$t_n = 25 \text{ хв} \quad t_n = t_p$$

$$t_{n-p} = 50 \text{ хв} + 13 \text{ хв} = 63 \text{ хв} \text{ або } 1.05 \text{ год}$$

т_{підставки}
т_{н-р}

$$q_{\phi} = q_{\text{н}} * \gamma_{\text{с}} = 5 * 0.2 = 1$$

$$t_{\text{н-р}} = 26 \text{ хв або } 0.43 \text{ год}$$

Правила перевезення овочів. Вантаж- овочі: тара-ящики, мішки,

клас вантажу-2.

- При перевезенні овочів Перевізники, вантажовідправники та вантажоодержувачі зобов'язані вживати заходів по охороні їх від механічних пошкоджень, атмосферних опадів, впливу низьких і високих температур.

- Овочі перевозять в рефрижераторах, ізотермічних автомобілях, автомобілях-фургонах або автомобілях (автопоїздах) з бортовою платформою. Рухомий склад для перевезень овочів Перевізники вибирають з урахуванням температури зовнішнього повітря і тривалості перевезення. Рухомий склад, що надається Перевізниками для перевезень овочів має бути чистим, без зайвих запахів.

- Вантажовідправник повинен подавати овочі, які належить перевезти, чистими, непошкодженими механічно, шкідниками та захворюваннями, однаковими за ступеню зрілості, упакованими у справну, чисту, суху, з гладкою внутрішньою поверхнею, без зайвих запахів тару.

- Вантажовідправник повинен складати вантажні місця овочами в кузовах автомобілів щільними рядами без проміжків між ними.

- Овочі у легкій тарі при перевезенні укладаються в контейнери, клітки або скріплюються в паки.

- Приймання від вантажовідправників і здача вантажоодержувачам овочів здійснюються Перевізником за масою. При перевезенні у контейнерах або автомобілях-фургонах на адресу одного вантажоодержувача вантаж може відправлятися за пломбою вантажовідправника.

- При перевезенні овочів в одному автомобілі декільком

вантажодержувачам вантажовідправник повинен розміщати їх у кузові так, щоб забезпечувалось вивантаження всього асортименту вантажів, адресованого кожному вантажодержувачу, а також виписувати товарно-транспортні накладні кожному вантажодержувачу.

2.6. Техніко-експлуатаційні показники використання автотранспортних засобів та розрахунок показників їх роботи на маршрутах

При виконанні розрахунків у магістерській роботі були прийняті наступні техніко – експлуатаційні показники використання автотранспортних засобів:

Коефіцієнт випуску парку за даними АТІ становить $\alpha_g - 0,650$ а в даному проекті $\alpha_g - 0,785$.

Час у наряді обирається відповідно до завдання становить $T_n - 8,26$ годин.

Коефіцієнт використання вантажності приймається в залежності від класу вантажу за Прейскурантом №13 – 01 – 02, овочі відносяться до 2 класу вантажу, відповідно $\gamma_c = 0,85$

Час простою автомобіля у пунктах навантаження – розвантаження розраховується за Прейскурантом №13 – 01 – 02. «Тарифи на перевезення вантажів та інших послуг, що надаються автомобільним транспортом», і з урахуванням спеціалізації АТЗ та виду вантажу становить $t_{n-p} = 1,05$ год.

Технічна швидкість автомобіля приймається з розрахунку експлуатації автомобілів по міських дорогах з малою інтенсивністю руху. Оскільки в роботі обраний автомобіль – рефрижератор марки DAF FA LF55.250 вантажністю до 7 тонн, тому обираємо швидкість 25 км/год.

Номінальна вантажність автомобіля приймається за технічною характеристикою і відповідає тій, яка встановлена заводом виробником, для автомобіля DAF FA LF55.250 $q_n - 5$ т.

Плановий річний обсяг перевезень обирається відповідно до завдання:

для першого маршруту $Q_{пл} = 4320$ кг

для другого маршруту $Q_{пл} = 48000$ кг

для третього маршруту $Q_{пл} = 5160$ кг

Таблиця 2.6 - Вихідні дані для розрахунку першого маршруту

Марка автомобіля	DAF FA LF55.250
q_n, T	5

T_H , ГОД	8,6
$\gamma_{сАД}$	0,85
$\gamma_{сБА}$	0,2
l_{H1}	11
l_{H2}	11
$l_{об}$, КМ	49
l_{AB} , КМ	15
l_{BB} , КМ	9
l_{BG} , КМ	11
l_{GA} , КМ	14
V_T , КМ\ГОД	24
t_{H-p}^{AG} , ГОД	1,05
t_{H-p}^{BA} , ГОД	0,43
D_p (Де)	305
L_B	0,785
$Q_{пл}$, Т	3,6
$Q_{пл}^{під}$, Т	0,720

2.6 Розрахунки виконуються у наступній послідовності:

2.6.1. Визначаємо час на маршруті:

$$T_M = T_H - \frac{l_{H1} + l_{H2}}{V_T} = 8,6 - \frac{11+11}{24} = 7,72 \text{ год} \quad (2.8)$$

2.6.2. Визначаємо час оборту: $t_{об} = \frac{l_{об}}{V_T} + t_{H-p}^{овочів} + t_{H-p}^{підставка} + t_3 * n_3 = \frac{49}{24} + 1,05 + 0,43 + 0,15 * 1 = 3,59 \text{ год}$ (2.9)

де $l_{об}$ - довжина оборту

t_{H-p} - час на навантажувально-розвантажувальні операції

t_3 - час заїзду

n_3 - кількість заїздів

$l_{іВ}$ - довжина їздки з вантажем

2.6.3. Визначаємо кількість обертів:

$$n_{об} = \frac{T_M}{t_{об}} = \frac{7,72}{3,59} = 2 \quad (2.10)$$

2.6.4. У зв'язку з округленням кількості обертів визначаємо коригований час на маршруті, у наряді:

$$T'_M = t_{об} * n_{об} = 3,59 * 2 = 7,18 \text{ год} \quad (2.11)$$

$$T'_H = T'_M + T'_0 = 7,18 + 0,88 = 8,06 \text{ год} \quad (2.12)$$

2.6.5. Визначаємо вантажний пробіг:

$$L'_{iB} = l_{об} * n'_{об} = 49 * 2 = 98 \text{ км} \quad (2.13)$$

2.6.6. Визначаємо добовий пробіг:

$$L_{доб} = L'_{iB} + l_{H1} + l_{H2} = 98 + 11 + 11 = 120 \text{ км} \quad (2.14)$$

2.6.7. Визначаємо коефіцієнт використання пробігу за р.д.:

$$\beta_{р.д} = \frac{L'_{iB}}{L_{доб}} = \frac{98}{120} = 0,816 \quad (2.15)$$

2.6.8. Визначаємо продуктивність у т і ткм :

- у тоннах

$$Q_{р.д} = Q_i * n'_{об} = 5,25 * 2 = 10,5 \text{ т} \quad (2.16)$$

$$Q_i = Q_H (\gamma_{с}^{AB} + \gamma_{с}^{BA}) = 5(0,85 + 0,2) = 5,25 \text{ т} \quad (2.17)$$

- у тоннокілометрах

$$W_{р.д} = W_{об} * n'_{об} = 130,58 * 2 = 261,16 \text{ ткм} \quad (2.18)$$

$$W_{об} = g_p^B * l_{iB}^{AB} + g_3^B * l_{iB}^{BA} + g_p^B * l_{iB}^{AB} + g_3^B * l_{iB}^{BA} + g_p^\Gamma * l_{iB}^{\Gamma} + g_3^\Gamma * l_{iB}^{\Gamma A} = 1,67 * 15 + 0,120 * 32 + 1,67 * 24 + 0,120 * 23 + 1,67 * 35 + 0,08 * 14 = 130,58 \quad (2.19)$$

2.6.9. Визначаємо автомобілі в експлуатації:

$$A_e = \frac{Q_{ово} + Q_{пл}^{під}}{U_{р.д} * D_e} = \frac{3600 + 720}{10,5 * 305} = 1,18 \text{ од} \quad (2.20)$$

2.6.10. Визначаємо дні в експлуатації:

$$D_e = \frac{Q_{ово} + Q_{пл}^{під}}{U_{р.д} * A_e} = \frac{3600 + 720}{10,5 * 1,18} = 305 \text{ дн.} \quad (2.21)$$

Таблиця 2.7 - Вихідні дані для розрахунку другого маршруту

Марка автомобіля	DAF FA LF55.250
q_H, T	5
$T_H, \text{ГОД}$	8,6
γ_c^{AD}	0,85
γ_c^{BA}	0,2
l_{H1}	11
l_{H2}	11
$l_{об}, \text{КМ}$	52
$l_{іВ}^{AB}, \text{КМ}$	31
$l_{іВ}^{BB}, \text{КМ}$	1
$l_{іВ}^{BG}, \text{КМ}$	8
$l_{іВ}^{GA}, \text{КМ}$	12
$V_T, \text{КМ} \backslash \text{ГОД}$	25
$t_{H-p}^{AG}, \text{ГОД}$	1,05
$t_{H-p}^{BA}, \text{ГОД}$	0,43
$D_p(De)$	305
Δ_v	0,785
$Q_{пл}, T$	4,0
$Q_{пл}^{під}, T$	0,8

Другий маршрут розраховується аналогічно першому. Результати розрахунків заносимо у таблицю 2.9 – Зведена таблиця розрахунків .

Таблиця 2.8 - Вихідні дані для розрахунку третього маршруту

Марка автомобіля	DAF FA LF55.250
q_H, T	5
$T_H, \text{ГОД}$	8,6
γ_c^{AD}	0,85
γ_c^{BA}	0,2
l_{H1}	11
l_{H2}	11
$l_{об}, \text{КМ}$	53
$l_{іВ}^{AB}, \text{КМ}$	25
$l_{іВ}^{BB}, \text{КМ}$	6
$l_{іВ}^{BG}, \text{КМ}$	6
$l_{іВ}^{GA}, \text{КМ}$	16

V_T , км/год	25
$t_{н-р}^{АГ}$, год	1,05
$t_{н-р}^{БА}$, год	0,43
D_p (Де)	305
L_B	0,785
$Q_{пл}$, т	4,3
$Q_{пл}^{під}$, т	0,860

Третій маршрут розраховується аналогічно першому. Результати розрахунків заносимо у таблицю 2.9 – Зведена таблиця розрахунків .

В таблиці 2.9. зведено основні техніко-економічні показники розрахунку діяльності транспортних засобів в умовах Шерешів-Хмельницького району.

Таблиця 2.9 - Зведена таблиця розрахунків

Показники	Умовні позначення	Маршрути		
		1	2	3
Час на нульові пробіги, год	T_0	0,88	0,88	0,88
Час роботи на маршруті, год	T_M	7,72	7,72	7,72
Час обороту автомобіля на маршруті, год	$t_{об}$	3,59	3,71	3,75
Кількість оборотів	$n_{об}$	2	2	2
Кількість їздок	n_i	2	2	2
Скоригований час: - на маршруті	T'_M	7,18	7,42	7,5
- у наряді	T'_H	8,06	8,3	8,38
Денна продуктивність автомобіля - у тонах	$U_{р,д}$	10,5	10,5	10,5
- у тонно-кілометрах	$W_{р,д}$	261,16	416,97	374,94
Пробіг автомобіля з вантажем, км	$L_{ів}$	98	104	106
Добовий пробіг автомобіля, км	$L_{доб}$	120	126	128
Коефіцієнт	$\beta_{р,д}$	0,816	0,876	0,878

використання пробігу за робочий день				
Експлуатаційна кількість автомобілів, од	A_e	1,18	1,31	1,41
Фактичні дні роботи, дн	D_e	305	305	305

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3

НУБІП України

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ

3.1. Договір та документація на перевезення вантажів

Щоб перевезення вантажу відбулося без проблем, здійснення такої операції потрібно належним чином оформити, тобто правильно задокументувати.

При перевезенні вантажів автомобільним транспортом на договірних умовах завжди оформляється товарно-транспортна накладна (ТТН).

Тільки ТТН дає змогу підтвердити здійснення транспортних витрат. Основу нормативних актів автотранспортного права становлять закони. Найголовніші з них: Закон України "Про транспорт"; Закон України "Про автомобільний транспорт"; Закон України "Про дорожній рух" Закон України "Про підприємство"; Закон України "Про підприємства в Україні". Особливе місце серед джерел автотранспортного права посідають Державні стандарти України.

Важливу регулятивну функцію виконує "Статут автомобільного транспорту". Статут автомобільного транспорту - найважливіший нормативний документ, що регулює діяльність підприємств і організацій автомобільного транспорту, а також організацій, підприємств і громадян, які користуються послугами даного виду транспорту. Він врегульовує найбільш важливі й основні питання автомобільних перевезень і обов'язковий до виконання всіма транспортними організаціями та підприємствами не залежно від відомчої підпорядкованості і форми власності.

Основою для вступу в автотранспортні відносини між перевізником і замовником є договір на перевезення.

Договір – угода двох або декількох осіб (підприємств: організацій: громадян), що встановлює та регулює їх взаємні права, та обов'язки. Договір перевезень – один із видів цивільно-правових договорів. Основними договорами перевезень є договори перевезень вантажів, пасажирів, багажу.

Загальні положення про договір обумовлюються в Основах цивільного законодавства та Цивільному кодексі. Умови перевезень вантажів, пасажирів, багажу та відповідальність конкретизуються Статутами залізничного, внутрішнього водного, автомобільного транспорту, Кодексом торгівельного плавання, Повітряним кодексом, а також правилами, що видані міністерством транспорту.

В договірних правовідносинах розрізняють: суб'єкт, предмет та зміст договору. Предмет договору - майно, послуги або інша діяльність, з приводом якої укладається договір.

Призначення договору - регулювання відносин сторін при виконання перевезень. Умови, що встановлені транспортним законодавством не можуть здійснюватись або відмінятися вони діють незалежно від угоди сторін, ними необхідно керуватись. Тому умови встановлені транспортним законодавством, не є предметом угоди сторін і в договір не включаються.

З метою забезпечення стабільності договірних відносин законодавство встановлює, що жодна із сторін не може одноосібно змінити умови договору або відмовитись від його виконання, за виключенням випадків, що передбачені законом.

Значення договору - на його основі організовується та виконується транспортний процес.

Довгостроковий договір встановлює: - обсяги та умови перевезень, порядок розрахунків, маршрути перевезень; - узгоджує: режими роботи по прийняттю та видачі вантажів, підготовку вантажів до перевезень, порядок виконання вантажних робіт, підтримання під'їзних доріг і таке інше.; - визначає: види допоміжних операцій та послуг, порядок та терміни їх виконання.

За договором перевезень вантажу транспортна організація зобов'язується доставити довіреній їй відправником вантаж в пункт призначення та видати його уповноваженій на отримання вантажу особі, а відправник зобов'язується сплатити за перевезення вантажу встановлену платню. Предметом договору є транспортні послуги.

Згідно наказу Міністерства транспорту України №228/253 від 07.08.96, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 28 серпня 1996р. за №483/1508 затверджена „Інструкція про порядок виготовлення, зберігання, застосування єдиної первинної транспортної документації для перевезення вантажів автомобільним транспортом та обліку транспортної роботи”.

Інструкція розроблена відповідно до чинного законодавства України і встановлює єдиний порядок виготовлення, зберігання, застосування єдиної первинної транспортної документації для перевезення вантажів автомобільним транспортом та обліку транспортної роботи.

Виконання положень Інструкції обов'язкове для всіх суб'єктів підприємницької діяльності, установ і організацій – юридичних та фізичних осіб – незалежно від відомчого підпорядкування та форм власності.

Для первинного обліку обсягів перевезених вантажів і транспортної роботи автомобільного транспорту підставою для списування товарно – матеріальних цінностей у вантажовідправника і оприбуткування їх у вантажоодержувача, а також для виконання розрахунків між перевізниками і замовниками автомобільного транспорту Інструкцією застосовуються такі типові форми єдиної первинної транспортної документації:

- дорожній лист вантажного автомобіля у міжнародному сполученні – типова форма №1 (міжнародна)
- дорожній лист вантажного автомобіля - типова форма №2
- товарно - транспортна накладна - типова форма №1 – ТН
- талон замовника - типова форма №1 – ТЗ (при роботі автомобіля за погодинною формою оплати транспортних послуг).

Використання в обліковій практиці первинної транспортної документації невідомих форм не допускається.

Перевізники, які експлуатують вантажні автомобілі – власні або орендовані (без водія) – зобов'язані при випуску автомобіля на шлях видавати водію оформлений подорожній лист відповідної типової форми.

Експлуатація вантажного автомобіля без подорожнього листа зазначеної типової форми суворо забороняється.

Перевезення вантажів автомобільним транспортом як на комерційній основі, так і для власних потреб, здійснюється тільки при наявності, належним чином оформлених товарно –транспортних накладних типових форм, що додаються до подорожнього листа. Ця вимога розповсюджується на всі види перевезень вантажів автомобільним транспортом, незалежно від умов оплати за його роботу (відрядна, погодинна, по кілометрова, інша) та видів перевезення (внутрішньоміське, приміське, міжміське, міжнародне).

Товарно – транспортну накладну типової форми №1 –ТН виписують у чотирьох примірниках. Міжнародні перевезення вантажів автомобільним транспортом оформлюються подорожнім листом типової форми №1 і товарно –транспортною накладною форми CMR.

Перелік документів, необхідних для здійснення перевезення вантажу автомобільним транспортом у внутрішньому сполученні

1. Для водія юридичної особи або фізичної особи-підприємця, що здійснює вантажні перевезення на договірних умовах:

- фотокопія ліцензії, засвідчена автомобільним перевізником, або ліцензійна картка;

- товарно-транспортна накладна; {Абзац третій пункту 1 в редакції Постанови КМ N 515 (515-2009-п) від 21.05.2009 };

- посвідчення на право керування транспортним засобом відповідної категорії і талон, що додається до посвідчення;

- реєстраційний документ на транспортний засіб або інший засвідчений в установленому порядку документ, що підтверджує право керування, користування чи розпорядження транспортним засобом;

- талон про проходження державного технічного огляду;

- поліс (сертифікат) обов'язкового страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів.

Для водія юридичної особи необхідним є також дорожній лист з відмітками про проведення передрейсових медичного огляду водія та огляду технічного стану транспортного засобу.

2. Для водія юридичної особи або фізичної особи-підприємця, що здійснює вантажні перевезення для власних потреб:

- накладна або інший документ, який підтверджує право власності на вантаж; {Абзац другий пункту 2 в редакції Постанови КМ N 515 (515-2009-п) від 21.05.2009}

- посвідчення на право керування транспортним засобом відповідної категорії і талон, що додається до посвідчення;

- реєстраційний документ на транспортний засіб або інший засвідчений в установленому порядку документ, що підтверджує право керування, користування чи розпорядження транспортним засобом;

- талон про проходження державного технічного огляду;

- поліс (сертифікат) обов'язкового страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів.

Для водія юридичної особи необхідним є також дорожній лист з відмітками про проведення передрейсових медичного огляду водія та огляду технічного стану транспортного засобу.

3.2. Управління перевезеннями вантажів в АТП. Графік руху АТЗ

Під завданнями оперативного планування та управління вантажними автомобільними перевезеннями традиційна транспортна термінологія має на увазі завдання, які вирішуються на завершальному етапі автотранспортного виробництва.

Рішення завдання оперативного планування може здійснюватися як вручну, так і з використанням засобів обчислювальної техніки. - організацію випуску транспортних засобів та ліній та прийому його при поверненні з ліній;

- організацію і здійснення керівництва та контроль за роботою транспортних засобів на лінії;

- організацію і здійснення оперативного обліку та аналізу роботи транспортних засобів .

Диспетчерське керівництво роботою автомобільного транспорту необхідне для досягнення найефективнішого використання автомобілів , забезпечення виконання автомобілів , забезпечення виконання добового графіка і постійного спостереження за роботою транспортних засобів , а також для своєчасного прийняття необхідних заходів по ліквідації недопиків у роботі .

Завданням диспетчерського керівництва вантажними автомобільними перевезеннями є забезпечення виконання змінно - добового плану перевезень кожним водієм , а також найбільш раціональне використання автомобілів .

Диспетчер здійснює нагляд за випуском автомобілів на лінію , добиваючись їх у терміни , встановлені графіками , в кількості , передбаченій планом за типами і вантажністю .

Усі розпорядження , що стосуються поточної роботи по виявленню і зміні добового оперативного плану повинні даватися тільки через диспетчерську

Диспетчер контролює роботу транспортних засобів за заданими маршрутами . В разі , якщо замовник не підготував вантажу , перевезення якого передбачено в оперативно добовому плані , негайно вживає заходів до завантаження транспортних засобів вантажами іншого замовника .

Суть організації роботи автотранспортних засобів за погодинним графіком полягає в тому , що транспортні засоби здійснюють рух і прибувають у пункти навантаження - розвантаження в чітко встановлений час .

Погодинний графік розробляють і погоджують всі три сторони : автотранспортне підприємство , вантажовідправник і вантажоотримувач . При складанні графіку враховують всі умови руху і виконання навантажувально - розвантажувальних робіт , тобто ретельно обґрунтовують швидкості руху і час простою під навантаженням - розвантаженням .

Основними перевагами організації роботи за погодинним графіком є : організація ритмічної роботи , навантажувально - розвантажувальних пунктів ; можливість завчасної підготовки вантажовідправників і вантажоотримувачів до

навантаження , розвантаження вантажу , що особливо важливо для вантажоотримувачів , що мають обмежену кількість вантажників ; підвищення продуктивності транспортних засобів за рахунок щільного робочого дня і скорочення простоїв при навантаженні - розвантаженні .

Оскільки перевезення овочів здійснюється на постійних маршрутах тому доцільно організувати роботу транспортних засобів саме за погодинним графіком .

При перевезенні овочів складений погодинний графік руху транспортних засобів погоджується.

Розрахунок графіку руху на перший розвізно-збірний маршрут

Таблиця 3.1 - Вихідні дані до розрахунку графіку руху

Показники	Умовні позначення	Значення	
Час прибуття у пункт навантаження, год	$t_{п.п.н}$	8	
Довжина їздки з вантажем, км	$l_{ів}$	49	
Перший нульовий пробіг, км	$l_{н1}$	11	
Другий нульовий пробіг, км	$l_{н2}$	11	
Швидкість технічна, км/год	V_T	25	
Скоригований час у наряді, год	T_H	8,06	
Час на відпочинок і обідній перерив, год	$t_{обід}$	1	
Час на навантаження автомобіля, год	$t_H^{вант}$ $t_H^{під}$	0,525	0,215
Час на розвантаження автомобіля, год	$t_p^{вант}$ $t_p^{під}$	0,525	0,215

Розрахунок виконується у наступній послідовності:

3.1.1. Визначаємо час на нульові пробіги:

$$t_{н1} = t_{н2} = \frac{11}{25} = 0,44 \text{ год} = 27 \text{ хв.} \quad (3.1)$$

3.1.2. Визначаємо час виїзду автомобіля на лінію:

$$t_{виїзду} = t_{п.п.н} - t_{н1} = 8 - 0,44 = 7,56 \text{ год} = 7 \text{ год } 34 \text{ хв.} \quad (3.2)$$

3.1.3. Визначаємо час у русі по ділянкам маршруту:

$$t_{\text{рух}}^{AB} = \frac{l_{\text{ІВ}}^{AB}}{V_T} = \frac{15}{25} = 0,6 \text{ год} = 36 \text{ хв.} \quad (3.3)$$

$$t_{\text{рух}}^{BB} = \frac{l_{\text{ІВ}}^{BB}}{V_T} = \frac{9}{25} = 0,36 \text{ год} = 21 \text{ хв.} \quad (3.4)$$

$$t_{\text{рух}}^{BG} = \frac{l_{\text{ІВ}}^{BG}}{V_T} = \frac{11}{25} = 0,44 \text{ год} = 26 \text{ хв.} \quad (3.5)$$

$$t_{\text{рух}}^{GA} = \frac{l_{\text{ІВ}}^{GA}}{V_T} = \frac{14}{25} = 0,56 \text{ год} = 33 \text{ хв.} \quad (3.6)$$

3.1.4. Визначаємо час одного оберту:

$$t_{\text{об}} = t_{\text{н}}^A + t_{\text{рух}}^{AB} + t_{\text{р}}^B + t_{\text{н}}^B + t_{\text{рух}}^{BB} + t_{\text{р}}^B + t_{\text{н}}^B + t_{\text{рух}}^{BG} + t_{\text{р}}^G + t_{\text{н}}^G + t_{\text{рух}}^{GA} + t_{\text{р}}^A =$$

$$= 32 + 36 + 18 + 21 + 18 + 26 + 18 + 33 + 13 = 215 \text{ хв} =$$

3 год 35хв
або 3,59год

3.1.5. Визначаємо час роботи автомобіля:

- на маршруті

$$T'_M = t_{\text{об}} * n_{\text{об}} = 3,59 * 2 = 7,18 \text{ год} \quad (3.8)$$

- у наряді

$$T'_H = T'_M + t_{\text{н1}} + t_{\text{н2}} = 7,18 + 0,44 + 0,44 = 8,06 \text{ год} \quad (3.9)$$

3.1.6. Визначаємо час повернення автомобіля у АТП:

$$t_{\text{заїзду}} = t_{\text{виїзду}} + t_{\text{н1}} + T'_M + t_{\text{обід}} + t_{\text{н2}} = 7,56 + 0,44 + 7,18 + 1 + 0,44 = 16,62 \text{ год} = 16 \text{ год } 37 \text{ хв} \quad (3.10)$$

Таблиця 3.2- Розклад руху

Пункти	Час				Примітки
	Прибуття		Відправлення		
	год	хв.	год	хв.	
А	8	00	8	32	Виїзд з АТП о 7 год 34 хв

Б	9	08	9	26	Обід 1 год. з 11 год 35 хв. до 12 год 35 хв.
В	9	47	10	05	
Г	10	31	10	49	
А	11	22	11	35	
А	12	35	13	07	
Б	13	43	14	01	
В	14	22	14	40	
Г	15	06	15	24	
А	15	57	16	10	
Заїзд у АТП 16 год 37 хв.					

3.3. Режими та графіки роботи водіїв

У 2021 році чинним залишається Положення про робочий час і час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів, затверджене наказом

Мінінфраструктури № 340 від 07.06.2010. Вимоги цього Положення поширюються

на автомобільних перевізників та водіїв, які здійснюють внутрішнє перевезення пасажирів чи та вантажів колісними транспортними засобами. Під терміном «робочий час» водія розуміють: строк підготовки до рейсу, що включає медичне

обстеження водія; позмінний час керування (якщо керують дві або більше особи);

тривалість простою, який виник незалежно від водія;

тривалість завантаження/розвантаження автомобіля час посадки або висадки пасажирів; тривалість зупинок, визначена за маршрутом; інший час залежно від

особливостей маршруту або вантажу. Тривалість робочого часу водія

автотранспортного засобу Вимоги щодо тривалості робочого часу водія

відповідають загальним приписам трудового права. Робочий час водія повинен

становити не більше 40 год на тиждень. Якщо водій працює на умовах шестиденного робочого тижня, то тривалість кожного окремого робочого дня не

повинна перевищувати 7 год. Для автобусних рейсів з відстанню понад 500 км

обов'язково призначаються дві особи з рівною розбивкою часу керування між ними

Щодо робочого часу:

до робочого часу водія включається також час простоїв не з вини водія (у тому

числі коли водій не зобов'язаний перебувати на робочому місці, але має залишатися на зв'язку, бути готовим відповісти на будь-який виклик, почати чи відновити рух або виконувати іншу роботу);

у разі підсумованого обліку робочого часу водія нормальна тривалість робочого дня (зміни) без урахування часу перерви не може перевищувати 10 годин.

Тривалість періоду керування не може перевищувати 56 годин на тиждень та 90 годин протягом двох тижнів. Якщо нормальна тривалість робочого дня охоплює тривалі простої, очікування у ТЗ чи на робочому місці або якщо водію необхідно дати змогу доїхати до відповідного місця відпочинку, тривалість робочого дня (зміни) може бути збільшена до 12 годин за умови, що час керування протягом дня (зміни) не перевищує 10 годин, але не частіше ніж двічі на тиждень, та 9 годин в інші дні;

при підсумованому обліку робочого часу водіїв забезпечується наявність не менше ніж одного вихідного дня протягом тижня;

виключено норму, згідно з якою час охорони ТЗ з вантажем або без нього зараховується водію в розмірі 1/3 робочого часу. Конкретна тривалість часу охорони вантажу та ТЗ, що зараховується водіям у робочий час, встановлюється

Перевізником за погодженням з виборним органом первинної профспілкової організації (профспілковим представником);

для водіїв автобусів, які здійснюють регулярні пасажирські перевезення, за їх згодою може встановлюватись робочий день з розподілом зміни на дві частини за умови, що тривалість цих частин не перевищує 4 години 30 хвилин з урахуванням часу, необхідного для повернення на місце стоянки.

5. Щодо періоду керування:

змінний період керування водія, включаючи надурочні роботи, не повинен перевищувати 10 годин не частіше ніж двічі на тиждень та 9 годин в інші дні;

змінний період керування водія (не плановий, а фактичний) може бути збільшено понад норми, установлені пунктом 3.1 цього Положення, в разі виникнення непередбачуваних обставин (технічна несправність ТЗ, зупинення руху ТЗ в рейсі (на маршруті), несприятливі погодні умови, перешкоди руху,

відсутність місць стоянки). Водій має вказати на роздруківці тахографа характер і причину виникнення непередбачуваних обставин не пізніше ніж у момент прибуття до місця стоянки;

виключено норму, згідно з якою для водіїв ТЗ, що здійснюють перевезення великовагових, та (або) великогабаритних, та (або) небезпечних вантажів, змінний період керування, включаючи надурочні роботи, не повинен перевищувати 8 годин.

6. Щодо часу відпочинку:

тривалість щоденного (міжзмінного) відпочинку водія протягом будь-якого двадцятичотиригодинного періоду, рахуючи від початку робочого дня (зміни), має бути не менше 11 (раніше було 10) послідовних годин;

якщо протягом робочої зміни ТЗ керують два водії, кожний водій повинен мати щоденний відпочинок тривалістю не менше 9 послідовних годин (раніше було 8);

водіям, яким встановлено підсумований облік робочого часу, тривалість щоденного (міжзмінного) відпочинку в окремі періоди може бути зменшено до 9 послідовних годин протягом будь-якого двадцятичотиригодинного періоду, але не частіше ніж тричі на тиждень, рахуючи від початку робочої зміни, при цьому робочий час протягом облікового періоду не повинен перевищувати норми робочого часу, встановленої законодавством.

7. Щодо обліку робочого часу:

водії зберігають записи щодо режиму праці та відпочинку протягом робочої зміни та 28 днів з дня її закінчення;

водій, що керує ТЗ, який не обладнаний тахографом, веде індивідуальну контрольну книжку водія (додаток 3) або повинен мати копію графіка змінності водіїв;

у разі тимчасової непрацездатності водія чи перебування його у відпустці, а також якщо водій не здійснював перевезення пасажирів чи/та вантажів, Перевізник може заповнювати бланк підтвердження діяльності (додаток 4);

водії зберігають бланк підтвердження діяльності протягом робочої зміни та 28 днів з дня її закінчення;

перевізники зберігають бланк підтвердження діяльності протягом 12 місяців.

8. Органи, які уповноважені здійснювати контроль на автомобільному транспорті та у сфері безпеки дорожнього руху проводять перевірку встановленого режиму праці та відпочинку водіїв відповідно до законодавства України.

Натомість включено норму, згідно з якою половний орган, на який покладається забезпечення безпеки дорожнього руху, здійснює перевірку встановленого режиму праці і відпочинку водіїв відповідно до чинного законодавства України.

Цей наказ набере чинності через три місяці з дня його офіційного опублікування. Його було опубліковано в "Офіційному віснику" №70 від 10.09.2021. Відповідно він набере чинності з 10 грудня 2021 року.

Таблиця 3.3 – Вихідні дані до складання графіка роботи водіїв для першого маршруту

Показники	Умовні позначення	Величина
Календарні дні за місяць (жовтень)	D_k	31
Вихідні дні за місяць	D_v	5
Святкові дні за місяць	$D_{св}$	0
Скорочені робочі дні перед неділею та свят.	$D_{п.с.}$	5
Підготовчо-заключний час, год	$t_{п-з}$	0,3
Час на медичний огляд, год	$t_{м.о.}$	0,1
Скоригований час в наряді, год	$T'_н$	8,06
Режим роботи за рік (сезон)	D_p	305
Нормативна тривалість зміни, год	$T_{зм}$	7

3.3.1 Визначаємо плановий фонд часу роботи водіїв протягом місяця, що працюють на маршруті:

$$\Phi_{пл} = (D_k - D_v - D_{св}) * T_{зм} - D_{п.с.} * 1 = (31 - 5 - 0) * 7 - 5 * 1 = 178 \text{ год} \quad (3.11)$$

3.3.2 Визначаємо режим роботи водія за місяць:

$$D_{рм} = D_k - D_v - D_{п.с.} = 31 - 5 - 0 = 26 \text{ дн} \quad (3.12)$$

3.3.3 Визначаємо фактичну тривалість зміни:

$$T_{зм} = T'_н + t_{п-з} + t_{м.о.} = 8,06 + 0,3 + 0,1 = 8,46 \text{ год} \quad (3.13)$$

3.3.4 Визначаємо кількість змін протягом місяця:

$$n_{зм} = \frac{\Phi_{пл}}{T_{зм}} = \frac{177}{8,46} = 22 \text{ змін} \quad (3.14)$$

3.3.5 Визначимо загальний фонд часу роботи водія протягом місяця:

$$\Phi_{заг} = T_{зм}' * D_{рм} = 8,46 * 22 = 219,96 \text{ год} \quad (3.15)$$

3.7.6 Визначимо фонд часу роботи підміного водія протягом місяця:

$$\Phi_{підм} = \Phi_{заг} - \Phi_{пл} = 219,96 - 178 = 41,96 \text{ год} \quad (3.16)$$

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

За результатами розрахунків будемо графік роботи водіїв на місяць Жовтень 2020 року
Таблиця 3.4-Графік роботи водіїв

НУБІП УКРАЇНИ

		Місяць-Жовтень																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	осн	П	П	П	П	П	П	П	В	П	П	П	П	П	В	П	П	П	П	П	В	П	П	П	П	П	П	П	П	В	П	
	Підмінний	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П ₁	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П'	П ₁	П'	

Умовні позначення:

П - дні роботи водія

■ - загально вихідні дні

В - додаткові дні відпочинку

П' - дні у які підмінний водій задіяний на інших маршрутах

Водій	Фонд робочого часу	
	плановий	фактичний
1 осн	178	186,12
підмінний	41,96	42,30



РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ВАНТАЖІВ В УМОВАХ ПІДПРИЄМСТВА М.ПЕРЕЯСЛАВ-ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

1

4.1. Заходи щодо запобігання аварійності і травматизму при використанні транспортного засобу.

Усі прийняті на роботу працівники повинні бути ознайомлені із умовами роботи, правами й обов'язками, що вони повинні виконувати, пройти вступний інструктаж [4].

У статтях розділу “Охорона праці” Кодексу законів про працю сказано, що на кожному об'єкті, де працюють люди, повинні бути створені здорові і безпечні умови праці, що відповідають вимогам охорони праці. Усі будівлі й устаткування не повинні створювати загрози працюючим, а також негативно впливати на стан їхнього здоров'я чи самопочуття.

Власник або уповноважений ним орган (роботодавець) зобов'язані приділяти увагу умовам праці працівника, полегшувати їх оздоровлювати навколишнє середовище і т.д. забезпечувати контроль за здоров'ям працівників зі шкідливими умовами праці. Стежити за дотриманням трудового законодавства, створювати умови для здійснення контролю за умовами праці, піклуватися про відпочинок працюючих.

Права громадян, у тому числі працівників, закріплені у відповідних нормативно-правових актах, можуть бути реалізовані тільки за умови, якщо в нормативному порядку будуть встановлені для цього необхідні гарантії.

4.2. Управління охороною праці на підприємстві

На підприємствах навчання з питань охорони праці організовує відділ охорони праці підприємства, залучає до цього працівників відділу охорони праці і фахівців, що пройшли навчання і перевірку знань у навчальних установах або установах Держнагляду по охороні праці.

Інструктажі бувають:

1. Вступний (із усіма працівниками, що тільки що прийняті на роботу)
2. Первинний (проводиться на робочому місці до початку роботи з новоприйнятим працівником).
3. Повторний (проводиться на робочому місці з усіма працівниками)
4. Позаплановий (проводиться при введенні нових нормативних актів, при заміні технологічного процесу, при порушенні нормативних актів працівниками, по вимозі відповідного державного органу, при перерві в роботі виконавця більш ніж на 30 календарних днів і ін.)
5. Цільовий (при виконанні разових робіт, при ліквідації наслідків аварії і т.д., при виконанні робіт, що оформляються нарядом – допуском чи письмовим дозволом, у випадку екскурсії або організації масових заходів з учнями і вихованцями).

Робітники можуть бути допущені до роботи тільки після проходження інструктажу з техніки безпеки. Інструктаж проводиться по наступним видах: вступний інструктаж при надходженні на роботу, інструктаж на робочому місці, повторний інструктаж. Вступний інструктаж проводить інженер по техніці безпеки в кабінеті (куточку) техніки безпеки, обладнаному наочними приладдями.

Інструктаж на робочому місці проводить керівник виробничої ділянки, супроводжуючи його показом безпечних прийомів роботи [8].

Відповідальність за керівництво роботою по охороні праці і техніку безпеки, проведення заходів щодо зниження і попередження виробничого травматизму і профзахворювань покладається на керівника підприємства. Відповідальним обличчям за охорону праці, техніку безпеки і виробничу санітарію є інженер (старший інженер) по техніці безпеки, підлеглий головному інженеру підприємства.

Автотранспортні засоби, які здійснюють внутрішні і міжнародні перевезення, повинні бути у належному технічному стані, що підтверджує талон про проходження державного техогляду.

До міжнародних перевезень допускаються автомобілі і причепа (напівпричепа), що відповідають положенням Міжнародної Конвенції про дорожній рух та Європейській угоді в частині роботи екіпажів транспортних засобів, які обслуговують міжнародні автомобільні перевезення (ЕУТР), вимогам забезпечення безпеки руху. Кожний автомобіль, причеп (напівпричеп) повинен бути зареєстрованим в органах ДАІ і отримати свідоцтво про реєстрацію, а також розпізнавальний знак держави Україна.

Автомобілі і причепа (напівпричепа) повинні бути застраховані і мати Міжнародну страхову картку, що охоплює всі види цивільної відповідальності, яку повинні нести згідно з законодавством особи, винні в нанесенні третім сторонам тілесних пошкоджень чи матеріальних збитків.

Кожний вантажний автомобіль, причеп (напівпричеп) повинні отримати свідоцтво про придатність до міжнародних перевезень вантажів під пломбами, яке видає регіональний митний комітет [16].

Всі транспортні засоби, які здійснюють міжнародні перевезення, повинні мати справний спідометр, аптечку, знак аварійної зупинки, вогнегасник, протиугонний пристрій, який дає можливість, залишивши ТЗ на стоянці, заблокувати будь-який головний агрегат.

Навантажувально-розвантажувальні роботи фанери здійснювати лише механізованим способом на відповідно відведених майданчиках.

4.3. Заходи при проведенні вантажних перевезень і здійснення навантажувально-розвантажувальних робіт

Правила поширюються на всіх суб'єктів господарювання незалежно від форм власності та організаційно-правової форми, які в процесі своєї діяльності виконують вантажно-розвантажувальні роботи, навантаження (розвантаження) або вивантаження (далі - вантажно-розвантажувальні роботи).

Підвищення безпеки при виконанні вантажних перевезень в міжнародному сполученні, а також при виконанні навантажувально-розвантажувальних робіт полягає в ретельному виконанні таких вимог:

Складання загальних відомостей про потенціал небезпек. Визначення основних

небезпек під час проведення робіт за професіями в галузі.

Розробка вимог безпеки праці при експлуатації машин, механізмів, обладнання та устаткування, які відносяться до даної професії.

Визначення засобів колективного та індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів у галузі, таких як, спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту, захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов. Прилади контролю безпечних умов праці, порядок їх використання.

Правила та заходи щодо попередження нещасних випадків і аварій. Вимоги безпеки у навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів.

Урахування психології безпеки праці – пристосування людини до навколишніх умов в процесі праці (почуття, сприймання, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці.

Вимоги нормативно-правових актів про охорону праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання, будівель і споруд.

Перелік робіт з підвищеною небезпекою та робіт, для яких є потреба в професійному доборі; організація безпеки праці на таких роботах згідно з нормами та правилами.

Організація роботи з охорони праці. Організація ведення робіт з підвищеною небезпекою або таких, де є потреба в професійному доборі.

Запобігання виникненню аварій техногенного характеру. План евакуації з приміщень у разі аварії.

4.4. Заходи пожежної безпеки на підприємстві

Пожежна безпека входить в комплекс заходів з охорони праці, і організаційна робота в цій сфері на об'єктах господарювання включає широкий спектр заходів, а саме:

створення умов для безпечної праці,
мінімізації ризику виникнення пожеж,

своєчасне і повноцінне забезпечення технічними засобами для запобігання займанню та усунення самих пожеж та їх наслідків,

контроль дотримання протипожежних вимог і норм законодавства,

розробка і впровадження регламентів по гасінню пожеж, евакуації та порятунку

з місць пожежі й задимлення людей і майна (матеріальних цінностей),

внутрішнє і зовнішнє навчання співробітників.

У разі, якщо підприємство орендує площі в іншої особи, сторони повинні в письмовій формі домовитися про те, хто з них і на яких умовах здійснює ці роботи.

Забезпечення пожежної безпеки об'єкта досить складне і багатоаспектне завдання,

тому до його вирішення необхідно підходити комплексно. Комплекс заходів та

засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта складається із відповідних

систем, кожна з яких підрозділяється на підсистеми, а ті, в свою чергу, на

підсистеми нижчого рівня, які на мал. 4.1 не показані.



Рис. 4.1 Загальна схема комплексу заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта.

Основними системами комплексу заходів та засобів щодо забезпечення

пожежної безпеки об'єкта є: система запобігання пожежі, система протипожежного

захисту та система організаційно-технічних заходів. Оскільки дві перші системи

достатньо об'ємні та потребують більш детального вивчення, то розглянемо їх

окремими пунктами розділу [9].

Всі заходи організаційно-технічного характеру на об'єкті можна підрозділити на організаційні, технічні, режимні та експлуатаційні.

Організаційні заходи пожежної безпеки передбачають: організацію пожежної охорони на об'єкті, проведення навчань з питань пожежної безпеки (включаючи інструктажі та пожежно-технічні мінімуми), застосування наочних засобів протипожежної пропаганди та агітації, проведення перевірок, оглядів стану пожежної безпеки приміщень, будівель, об'єкта в цілому та ін.

До технічних заходів належать: суворе дотримання правил і норм, визначених чинними нормативними документами при реконструкції приміщень, будівель та об'єктів, технічному переоснащенні виробництва, експлуатації чи можливого переобладнанні електромереж, опалення, вентиляції, освітлення і т. п.

Експлуатаційні заходи охоплюють своєчасне проведення профілактичних оглядів, випробувань, ремонтів технологічного та допоміжного устаткування, а також інженерного господарства.

До організаційних протипожежних заходів належать:

- розроблення правил та інструкцій з протипожежної безпеки
- організація вивчення цих правил та інструкцій;
- визначення терміну, місця й порядку проведення протипожежного інструктажу;
- організація належного протипожежного нагляду за об'єктами.

За здійснення всіх протипожежних заходів на АТН відповідає особа з числа керівного складу.

Кожне автопідприємство повинне мати первинні засоби пожежогасіння, до яких належать:

4- внутрішні крани з пожежними рукавами й стволами;

- вогнегасники пінні, вуглекислотні, порошкові; + ящики й бочки з піском, водою;
- покривала азбестові, азбестові, брезентові;
- ручний пожежний інструмент (гаки, ломы, сокири, пожежні відра тощо).

Правила застосування пожежного інструменту й вогнегасників вивчають на вступному та наступних (на робочому місці) інструктажах.

- Усі проходи, проїзди й територію не можна захащувати. Кількість автомобілів на стоянці має не перевищувати допустимої [8, 10].

- На території стоянки автомобілів забороняється: виконувати будь-які роботи із застосуванням відкритого вогню; заряджати акумуляторні батареї; палити; зберігати використаний обтирний матеріал.

- Розлите паливо або оливу треба негайно прибрати.

- Водій повинен стежити за справністю електрообладнання й пересвідчуватися, що не підтікає паливо.

- У разі спалахування автомобіля треба негайно видалити його із зони стоянки й вжити заходів для гасіння пожежі.

- Якщо виникла пожежа, слід викликати пожежну команду.

Вид, кількість і кількість вогнегасників. Заходи пожежегасіння на місцях навантаження, розвантаження та в автомобілях повинно відповідати вимогам ППБУ України.

Висновки до 4 розділу.

В 4 розділі магістерської роботи розроблені заходи по зменшенню аварійності при перевезенні вантажів. Запропоновані практичні рекомендації щодо зменшення аварійності на маршруті.

РОЗДІЛ 5

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ДІЯЛЬНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ

5.1. Розрахунки показників до складання виробничої програми:

5.1.1. Визначити кількість автомобілів у експлуатації

$$A_e = A_1 + A_2 + A_3 = 1,18 + 1,31 + 1,41 = 3,9 \rightarrow 4 \text{ од.} \quad (5.1)$$

5.2. Визначити автомобіле-дні у експлуатації

$$A_{Д_е} = A_{e1} * D_{p1} + A_{e2} * D_{p2} + A_{e3} * D_{p3} = 1,18 * 305 + 1,31 * 305 + 1,41 * 305 = 1189,5 \quad (5.2)$$

5.3. Визначити автомобіле-дні облікові

$$A_{Д_{об}} = \frac{A_{Д_е}}{L_p} = \frac{1189,5}{0,785} = 1515,29 \quad (5.3)$$

5.4. Визначити облікову кількість автомобілів

$$A_{об} = \frac{A_{Д_{об}}}{D_k} = \frac{1515,29}{305} = 5 \quad (5.4)$$

5.5. Визначити загальну вантажність

$$n = q_n * A_{об} = 5 * 5 = 25 \quad (5.5)$$

5.6. Визначити автомобіле-години в експлуатації

$$A_{Г_е} = T_{н1} * A_{e1} * D_{p1} + T_{н2} * A_{e2} * D_{p2} + T_{н3} * A_{e3} * D_{p3} = 8,06 * 1,18 * 305 + 8,3 * 1,31 * 305 + 8,38 * 1,41 * 305 = 9820,878 \quad (5.6)$$

5.7. Визначити середній час у наряді

$$T_{н\text{сер}} = \frac{A_{Г_е}}{A_{Д_е}} = \frac{9820,878}{1189,5} = 8,26 \quad (5.7)$$

5.8. Визначити кількість обертів на рік

$$n_{об} = n_{об1} * A_{e1} * D_{p1} + n_{об2} * A_{e2} * D_{p2} + n_{об3} * A_{e3} * D_{p3} = 2 * 1,18 * 305 + 2 * 1,31 * 305 + 2 * 1,41 * 305 = 2379 \quad (5.8)$$

5.9. Визначити автомобіле-години у простої при виконанні навантажувально-розвантажувальних робіт

$$A_{Г_{н-р}}^{\text{овочів}} = n_{об} * t_{н-р} = 2379 * 1,05 = 2497,95$$

$$A_{Г_{н-р}}^{\text{піддонів}} = n_{об} * t_{н-р} = 2379 * 0,43 = 1022,97 \quad (5.9)$$

$$A_{Г_3} = n_{об} * t_{н-р} = 2379 * 0,15 = 356,85$$

5.10.Визначаємо автомобіле-години у русі

$$A_{Г\text{рух}} = A_{Г\text{е}} - A_{Г\text{ч-р}} = 9820,876 - 3877,77 = 5943,11 \quad (5.10)$$

5.11.Визначаємо середній час простою при виконанні навантажувально-розвантажувальних робіт

$$t_{\text{ч-р сер}} = \frac{A_{Г\text{ч-р}}}{n_{\text{об рік}}} = \frac{3520,92}{2379} = 1,48 \quad (5.11)$$

5.12.Визначаємо вантажний пробіг

$$L_{\text{вант}} = L_{\text{вант 1}} * A_{\text{е 1}} * D_{\text{р 1}} + L_{\text{вант 2}} * A_{\text{е 2}} * D_{\text{р 2}} + L_{\text{вант 3}} * A_{\text{е 3}} * D_{\text{р 3}} = \\ = 98 * 1,18 * 305 + 104 * 1,31 * 305 + 106 * 1,41 * 305 = 122409 \quad (5.12)$$

5.13.Визначаємо загальний пробіг

$$L_{\text{заг}} = L_{\text{доб 1}} * A_{\text{е 1}} * D_{\text{р 1}} + L_{\text{доб 2}} * A_{\text{е 2}} * D_{\text{р 2}} + L_{\text{доб 3}} * A_{\text{е 3}} * D_{\text{р 3}} = \\ = 120 * 1,18 * 305 + 126 * 1,31 * 305 + 128 * 1,41 * 305 = 148577 \quad (5.13)$$

5.14.Визначаємо середній добовий пробіг

$$L_{\text{доб сер}} = \frac{L_{\text{заг}}}{A_{\text{де}}} = \frac{148577}{189,5} = 124,9 \quad (5.14)$$

5.15.Визначаємо середню відстань їздки з вантажем

$$l_{\text{ів сер}} = \frac{L_{\text{вант}}}{n_{\text{об рік}}} = \frac{122409}{2379} = 51,45 \quad (5.15)$$

5.16.Визначаємо коефіцієнт використання пробігу

$$\beta_{\text{р.д}} = \frac{L_{\text{вант}}}{L_{\text{заг}}} = \frac{122409}{148577} = 0,82 \quad (5.16)$$

5.17.Визначаємо середню технічну швидкість

$$V_{\text{т сер}} = \frac{L_{\text{заг}}}{A_{\text{Грух}}} = \frac{148577}{5943,11} = 25 \quad (5.17)$$

5.18.Визначаємо фактичний обсяг перевезень

$$Q_{\text{факт}} = U_{\text{р,д1}} * A_{\text{е1}} * D_{\text{р1}} + U_{\text{р,д2}} * A_{\text{е2}} * D_{\text{р2}} + U_{\text{р,д3}} * A_{\text{е3}} * D_{\text{р3}} =$$

$$= 10,5 * 1,18 * 305 + 10,5 * 1,31 * 305 + 10,5 * 1,41 * 305 = 12489 \quad (5.18)$$

5.18.1 Визначити фактичний вантажообіг

$$P_{\text{факт}} = W_{\text{р,д1}} * A_{\text{е1}} * D_{\text{р1}} + W_{\text{р,д2}} * A_{\text{е2}} * D_{\text{р2}} + W_{\text{р,д3}} * A_{\text{е3}} * D_{\text{р3}} =$$

$$= 261,16 * 1,18 * 305 + 355,78 * 1,31 * 305 + 325,18 * 1,41 * 305 =$$

$$375987 \quad (5.19)$$

5.18.2 Визначити можливий обсяг перевезень

$$Q_{\text{можл}} = q_{\text{н}} * n_{\text{об рік}} = 5 * 2379 = 11895 \quad (5.20)$$

5.18.3 Визначити коефіцієнт статичного використання вантажності

$$\gamma_{\text{с}} = \frac{Q_{\text{факт}}}{Q_{\text{можл}}} = \frac{12489}{11895} = 1 \quad (5.21)$$

5.18.4 Визначити річну продуктивність одного облікового автомобіля

- у тоннах

$$U_{\text{а}} = \frac{Q_{\text{факт}}}{A_{\text{об}}} = \frac{12489}{5} = 2497,8 \quad (5.22)$$

- у тоннокілометрах

$$W_{\text{а}} = \frac{P_{\text{факт}}}{A_{\text{об}}} = \frac{375987}{5} = 75197,4 \quad (5.23)$$

5.18.5 Визначити виробіток на одну облікову авто тонну

- у тоннах

$$U_{\text{а}} = \frac{Q_{\text{факт}}}{N} = \frac{12489}{25} = 499,56 \quad (5.24)$$

- у тоннокілометрах

$$W_{\text{а}} = \frac{P_{\text{факт}}}{N} = \frac{375987}{25} = 15039,48 \quad (5.25)$$

5.18.6 Визначити середню відстань перевезень однієї тонни вантажу

$$l_{\text{пер сер}} = \frac{P_{\text{факт}}}{Q_{\text{факт}}} = \frac{375987}{12489} = 30 \quad (5.26)$$

Таблиця - 4.1 - Виробнича програма з експлуатації

Назва показника	Умовні	Значення по
-----------------	--------	-------------

	позначення	КП
Виробнича база		00
Тип і марка автомобілів	-	DAF FA LF55.250
Облікова кількість автомобілів, од	$A_{об}$	5
Експлуатаційна кількість автомобілів, од	A_e	4
Вантажність одного автомобіля, т	q_n	5
Загальна вантажопідйомність:		
- в тоннах	N	25
Автомобіле-дні облікові, авт.дн	$A_{Д_{об}}$	151,29
Автомобіле-дні в експлуатації, авт.дн	$A_{Д_e}$	11
Автомобіле-години в експлуатації, авт.год	$AГ_e$	9820,878
Техніко-експлуатаційні показники		
Тривалість робочого дня, год	T_n	8,26
Коефіцієнт використання пробігу	$\nu_{р.д.}$	0,82
Коефіцієнт використання парку	$\nu_{с.в.}$	0,785
Технічна швидкість, км/год	V_T	25
Середня відстань їздки з вантажем, км	$L_{в.сер.}$	51,45
Коефіцієнт використання вантажності	γ_c	1
Середньодобовий пробіг, км	$L_{доб.сер.}$	124,91
Вироблено на списочну автотонну:		
- у тоннах	U_T	499,56
- у тоннокілометрах	$W_{ткм}$	15039,48
Програма перевезень		
Обсяг перевезення, т	$Q_{факт}$	12489
Вантажообіг, ткм	$P_{факт}$	375987
Загальний пробіг, км	$L_{заг}$	148577
Вантажний пробіг, км	$L_{вант}$	122409
Кількість обертів протягом року, од.	$n_{об.заг.}$	2379
Автомобіле-години у русі, авт.-год.	$AГ_{рух}$	5943,11
Автомобіле-години у простої при виконанні навантаження-розвантаження, авт.год.	$AГ_{н-р}$	1,48
Продуктивність одного облікового автомобіля:		
- у тоннах	U_a	2497,8
- у тоннокілометрах	W_a	75197,41

НУБІП України

Ефективність магістерської роботи

Таблиця – 5.2 - Вихідні дані за ТОВ «ТРАНС»

Показники	Умовні позначення	Числові дані
Час в наряді середній, год	T_n	8,26
Коефіцієнт випуску Парку	α_v	0,650
Дні календарні, дн	D_k	365
Ціна за 1 літр дизельного палива, грн.	C_d	22

5.2.1 Річний виробіток в автогодинах на один автомобіль.

- за даними АТП

$$A_{e\text{АТП}} = T_n \times D_k \times \alpha_v = 8,26 \times 365 \times 0,650 = 1959,68 \text{ , авт.год} \quad (5.27)$$

- за проектом

$$A_{e\text{АТП}} = 9820,878 \text{ , авто-год} \quad (5.28)$$

5.2.2 Збільшення річної виробітки

$$\Delta A_{e\text{е}} = A_{e\text{екп}} - A_{e\text{АТП}} = 9820,878 - 1959,68 = 7861,198 \text{ , авт.год} \quad (5.29)$$

5.2.3 Визначаємо необхідну кількість автомобілів для перевезення необхідної кількості вантажу у АТП:

- за даними АТП

$$A_{e\text{АТП}} = \frac{A_{e\text{екп}}}{A_{e\text{АТП}}} = \frac{9820,878}{1959,68} = 5,0 \text{ од} \quad (5.30)$$

- за проектом

$$A_{e\text{екп}} = 4 \text{ од.} \quad (5.31)$$

5.2.4 Визначаємо різницю кількості експлуатаційних автомобілів:

$$\Delta A_{e\text{е}} = A_{e\text{АТП}} - A_{e\text{екп}} = 5 - 4 = 1, \text{ од} \quad (5.32)$$

НУБІП України

ВИСНОВКИ

Проаналізований критерій ефективності функціонування логістичної системи – очікуваний фінансовий результат - дозволяє оцінити ефективність функціонування всіх учасників логістичної системи окремо і разом.

Визначено, що на ціни перевезень вантажів, у обумовлених рамках системи обмежень, значно впливають ціни на паливо і вантажопідйомність транспортних засобів.

Розроблений програмний засіб дозволяє оперативне визначати характеристики функціонування логістичної системи.

Розроблено спосіб визначення змінних і постійних витрат автомобілів.

Аналіз очікуваного фінансового результату логістичної системи, оснований на запропонованих моделях, дозволив запропоновувати показники функціонування логістичної системи.

На основі аналізу результатів експерименту на моделі логістичної системи запропоновано рекомендації щодо вибору вантажопідйомності автомобілів.

В магістерській роботі запропоновано новий транспортний засіб для перевезення овочів, це – автомобіля-рефрижиратор DAF FA LF55.250. Цей автомобіль було порівняно з автомобілем марки ISUZU NQR71P на базі шасі рефрижиратор, який використовується АТП для перевезення овочів.

При виконанні розрахунків було визначено, що при використанні більш ефективного автомобіля-рефрижиратора DAF FA LF55.250 було досягнуто зменшення експлуатаційної кількості автомобілів на 1 од.

Збільшено річну продуктивність одного облікового автомобіля у тоннокілометрах на 75197,41 ткм. За рахунок використання більш ефективного автомобіля також було зекономлено палива 5478 л, що в грошовому еквіваленті становить 53 тис. 213 гривень. Також у магістерській роботі були розроблені більш раціональні маршрути перевезень овочів, коефіцієнт

використання пробігу на яких дорівнює 0,85. Обраний більш продуктивний та економічний автомобіль надав можливість обслуговувати більшу кількість клієнтури АТП меншою кількістю автомобілів

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Офіційний сайт «Вантажоперевезення Києва та України» [Електронний <http://ati.su/Media/PrintArticle.aspx?ID=3674>]
2. Державний комітет статистики України «Державна служба статистики»
3. Статистичний світовий портал «Statista» [Електронний ресурс]. – Режим
4. Офіційний сайт «Worlds top exports» [Електронний ресурс]. – Режим
5. Офіційний портал про грузоперевезення та логістику [Електронний ресурс]
6. Офіційний сайт журналу «Авто центр» [Електронний ресурс]. – Режим
2009. – № 6. – с. 184 – 188.
7. Сайт «Економічний дискусійний клуб» [Електронний ресурс]. – Режим
8. Закіров Є. Автомобільний транспорт України: проблеми і
9. Офіційний сайт «Світової асоціації виробників авто- транспортних
10. «Нові тенденції: Основним зовнішнім ринком збуту українських
11. Динаміка виробництва в Україні вантажних автомобілів [Електронний
12. Гудима Р.Р. Проблемні аспекти розвитку транспортної інфраструктури
13. Сабриченко А. Шляхи та заходи залучення іноземних інвестицій у
14. Comprehensive Truck Size and Weight Study. U.S. Department of
Transportation. 1997. – 216p.
15. Dale S.Rogers. Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices.
University of Nevada, Reno, 1998. – 281p.
<http://patrioty.org.ua/economic/novi-tendentsii-osnovnym-zovnishnim-rynkomzbutu-ukrainskykh-vantazhivok-stav-ichypet-132042.html>
<http://www.ukrstat.gov.ua/>
16. <https://www.sop.com.ua/article/258-qqq-17-m3-17-03-2017-rejim-prats-ta-vdpochinku-vodv>
17. Thomas M.Kelsch. Using Supply Chain Flexibility to Account for Uncertainty
in Demand. Thesis of Master of Science in Management. Massachusetts Institute of
Technology. 1996. – 104p.
18. Авен О.И., Архипов В.И. Управление производственными запасами в
глубоких производственных системах. – М.: ИПУ, 1992. – 22с.

19. Ахмедов Б.А. Имитационное моделирование процесса транспортного обслуживания региона: (на прим. матер.-техн. снабжения): Автореф. дис. ... канд.экон.наук / Ташкент.гос.экон.ун-т. Ташкент, 1991. – 20с

20. Банько В.Г. Современная технология товародвижения. – Киев: Техника, 1989. - 182с.

21. Белоусов М.Н. Оценка экономической эффективности транспортно-технологических схем на основе имитационного моделирования. Автореф. дис. ... канд.экон.наук / Моск.ин-т управления им. Серго Орджоникидзе.- М.,1987. - 18с.

вантажівок став Єгипет» [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

22. Відович С.Ю. Формування каналів розподілу підприємствами оптової торгівлі: Автореф. дис. ... к.е.н. / Київ. держ.економ.ун-т. – К., 1996. - 23с.

23. Гаркуша Н.И. Оптимизация производственно-транспортных систем в условиях неопределенности. Автореф. дис. ... канд.экон.наук / АН УССР, Ин-т кибернетики им. В.М.Глушкова.-К.,1991. - 16с.

24. Гордон М.П. Проблемы комплексного управления товародвижением в материально-техническом снабжении: Автореф. дис. ... д-ра экон.наук. - М.,1983. - 35с.

25. Гордон М.П., Карнаухов С.Б. Логистика товародвижения.- М: Центр экономики и маркетинга, 1999. – 208с.

26. Дарбинян М.М. Торговля и производство: хозяйственные связи. – М.: Экономика, 1984. - 255с.

дорожнє господарство України / Сабриченко А. // Держава та регіони. –

доступу : <http://edclub.com.ua/klub>

доступу: <http://www.worldstopexports.com/>

доступу: <https://www.statista.com/>

доступу: [https://www.autocentre.ua/kommercheskie/obzorkommercheskie/rynok-](https://www.autocentre.ua/kommercheskie/obzorkommercheskie/rynok-gruzovikov-v-ukraine-lidery-prodazh-2016-336108.html)

[gruzovikov-v-ukraine-lidery-prodazh-2016-336108.html](https://www.autocentre.ua/kommercheskie/obzorkommercheskie/rynok-gruzovikov-v-ukraine-lidery-prodazh-2016-336108.html)

економіки в умовах євроінтеграції та світової фінансово-економічної кризи.

засобів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.oica.net/>

27. Кальченко А.Г. Логістика. – К.: КНЕУ, 2000. – 148с.

28. Костоглодов Д.Д., Харисова Л.М. Распределительная логистика. М.: ПРИОР, 1997. -127с.
29. Котлер Ф. Основы маркетинга. Санкт-Петербург: АО «Коруна». -699с.
30. Логистика: управление в грузовых транспортно-логистических системах. Под ред. Л.Б.Миротина. – М.:Юристь, 2002. – 414с.
31. Окландер М.А. Види стратегій у логістичних системах / Вісник соціально-економічних досліджень. Збірник статей, вип.2 - Одеса: ОДЕУ. -1998. - С.218-225
32. Орлігло В.І. Внутрішньорегіональний ринок товарів народного споживання та особливості його розвитку в сучасних умовах: Автореф.дис. ... к.е.н. Львів, комерц. акад. – Львів, 1999. -17с.
- перспективи // Автошляховик України. - 2003. - № 2. - С. 3-5
33. Петрашевский О.Л. Методологические аспекты исследования и построения сложных транспортных организационно-технических систем // Збірник доповідей 4 міжнародній науково-практичній конференції “Ринок послуг комплексних транспортних систем та прикладні проблеми логістики”. Київ: Національний комплекс “Експоцентр Україна”, 2002. – С.31-37.
34. Резер С.М. Оптимизация процессов грузовых перевозок. –М.: Наука, 1980.- 296с.
- ресурс]. – Режим доступу : <http://xn----ctbobjacmibrc7bjp.com/index.ua.html>
- ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrautoprom.com.ua/uk>
35. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе. – М.:ИИФРА-М, 2001. –608с.
36. Смехов А.А Логистика. –М.:Транспорт, 1990. –63с.
37. Смехов А.А. Введение в логистику. – М.:Транспорт, 1993. –110с.
38. Транспортная логистика. Под общей редакцией Л.Б.Миротина. М.:Издательство «Экзамен», 2002. – 512с.
- України / Гудима Р.Р. // Проблеми і перспективи розвитку національної України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
39. Чеботасв А.А. Логистические цепи – основные элементы управления логистическими технологиями / Бизнес и логистика-98: Сб.матер.конф., Москва, 1998 – С.64-65.

Визначення впливу транспортного учасника на результати функціонування логістичної системи.

Аналіз впливу транспортного учасника логістичної системи проведемо з використанням формул 3.14, 3.15.

На першому етапі визначимо значення (очікуваний фінансовий результат системи) ОФРсис при різних значеннях відстані доставки товарів, обсягу завозу, вантажопідйомності автомобіля. Для цього скористаємося модулем визначення оптимальних рішень табличного редактору Microsoft Excel. В якості змінного параметру залишаємо частку товарів, що проходить через оптового торговця. Цей параметр підбирається програмою самостійно для визначення оптимального рішення. Значення всіх інших параметрів вводяться вручну. Розраховані значення ОФРсис для обсягу завозу 0,1т, 0,5т і 1т наведені на рис.1 – 3. Згідно цих графіків можливо зробити висновок про те, що для деяких вантажопідйомностей автомобілів, в залежності від відстані перевезення і обсягу завозу роздрібному торговцю, можуть спостерігатися екстремальні значення ОФРсис. Можливо також існування двох екстремумів. Доцільність використання автомобілів великої вантажопідйомності тим більше, чим більше відстань перевезення товарів і чим менше обсяг завозу. Чим менш обсяг завозу вантажу, тим менш різниця між ОФРсис автомобілів різної вантажопідйомності.

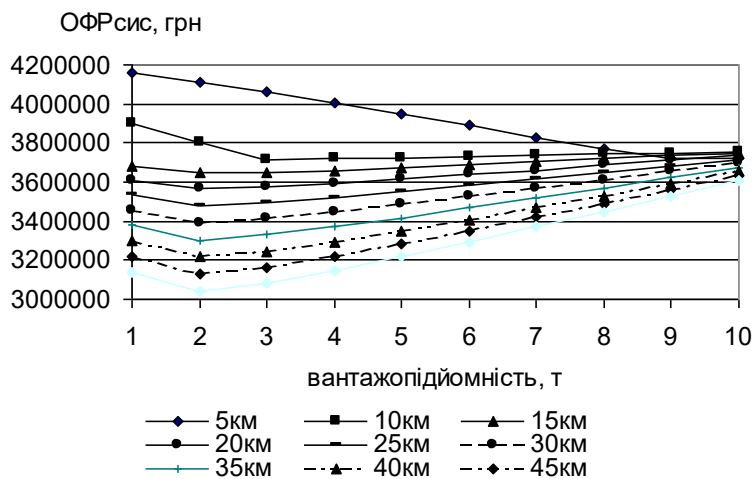


Рис.1. Графіки залежності ОФРсис від вантажопідйомності автомобіля при обсязі доставки товарів роздрібному торговцю 0,1т

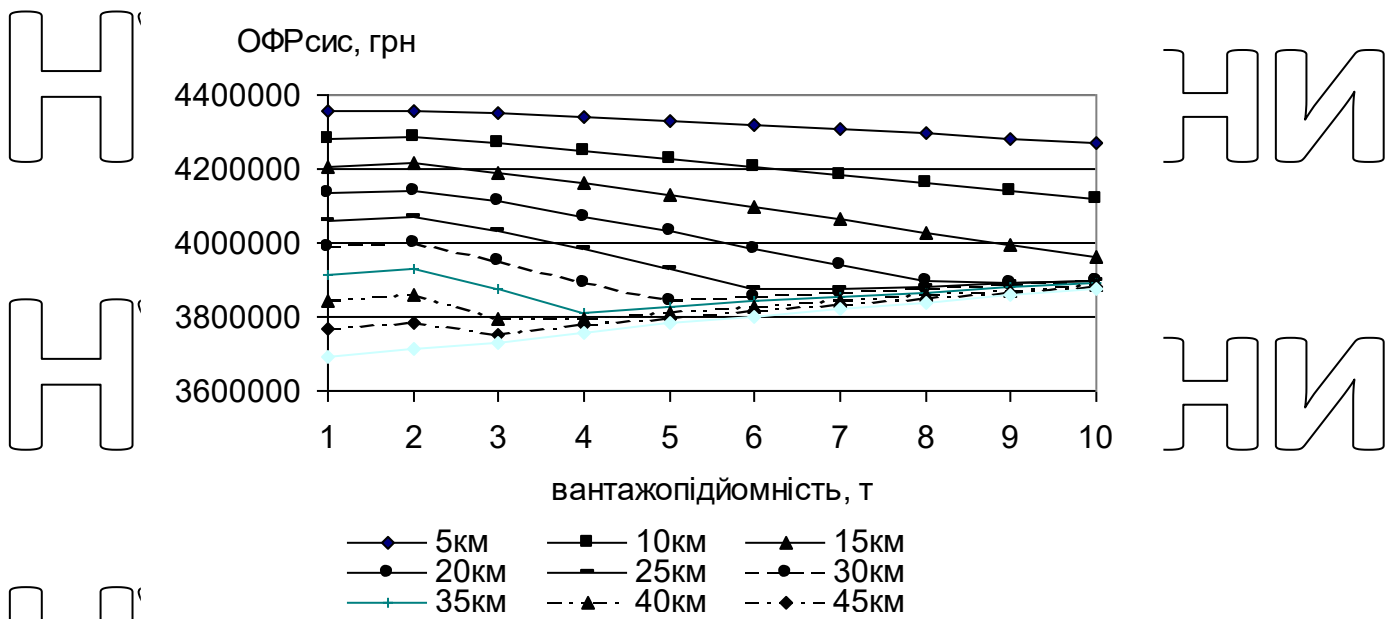


Рис.2. Графіки залежності OFRsis від вантажопідйомності автомобіля при обсязі доставки товарів роздрібному торговцю 0,5т

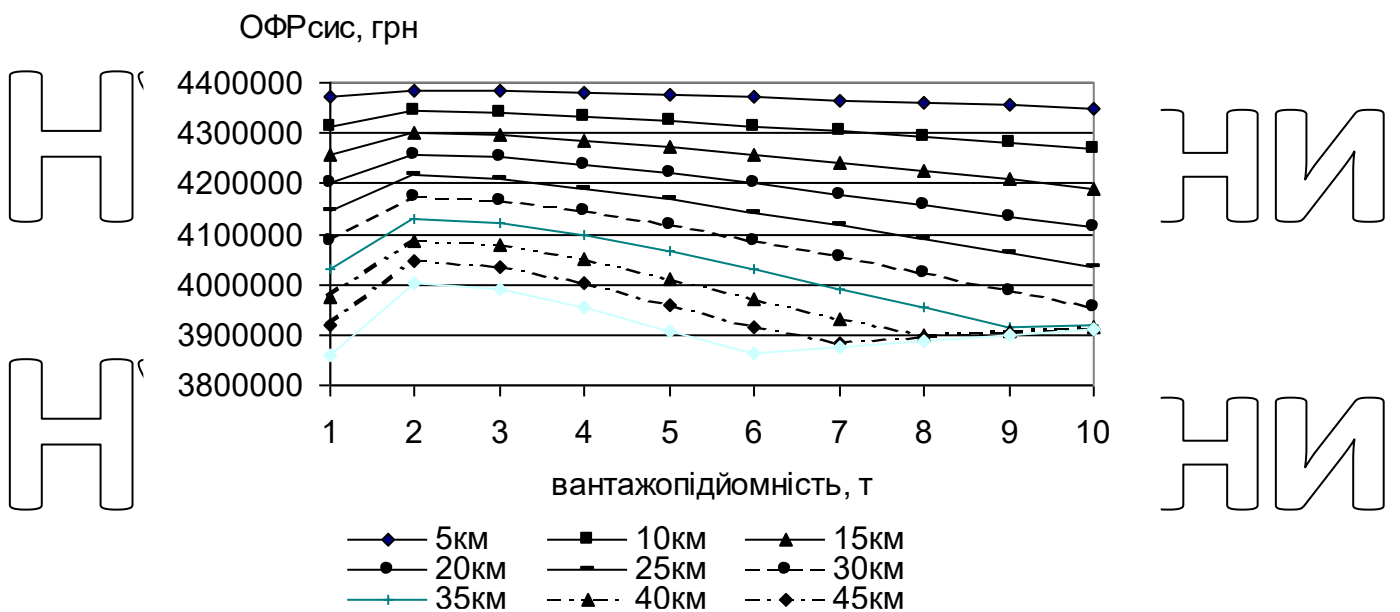


Рис.3. Графіки залежності OFRsis від вантажопідйомності автомобіля при обсязі доставки товарів роздрібному торговцю 1т

На другому етапі визначимо значення OFRsis за формулою 3.15 при різних значеннях відстані доставки товарів і обсягу заводу. Для визначення оптимальних рішень використовуємо також табличний редактор Microsoft Excel. В якості змінних параметрів в формулі залишаємо частку товарів, що проходить через оптового торговця і вантажопідйомність автомобіля. Розрахунки проводимо для значень відстані доставки товарів від 5 до 50 км з шагом 5 км і для значень обсягу заводу від 0,1 до 1т з шагом 0,1т. Всього отримано 100 значень OFRsis. На основі

отриманих значень побудуємо залежності ОФРсис від вантажопідйомності автомобіля і вантажопідйомності автомобіля від параметрів формули (рис. 4.4 - 4.7).

На основі побудованих залежностей можливо зробити висновки для отримання максимальних значень ОФРсис в межах логістичної системи доцільно використовувати, в залежності від умов функціонування логістичної системи, автомобілі вантажопідйомністю 1-3т або 10т.



Рис. 4. Залежність ОФРсис від вантажопідйомності автомобіля



Рис. 5. Залежність вантажопідйомності автомобіля від частки каналів розподілу

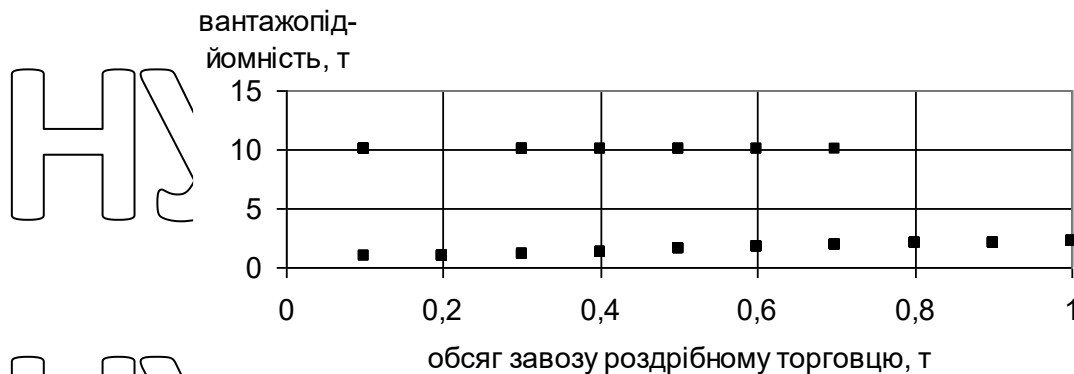


Рис. 6. Залежність вантажопідйомності автомобіля від обсягу завою роздрібною торгівлю

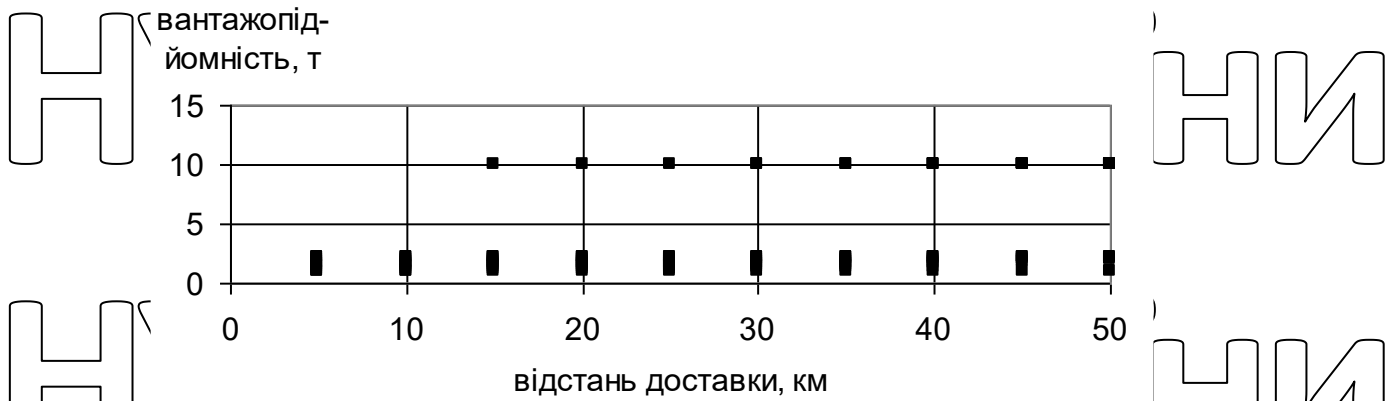


Рис.7. Залежність вантажопідйомності автомобіля від відстані доставки товарів

Згідно рис.6 недоцільно використовувати автомобілі вантажопідйомністю 10т при обсязі доставки товарів роздрібному торговцю більш ніж 0,7т. На основі рис 4.7 можливо зробити висновок про недоцільність використання автомобілів вантажопідйомністю 10т при відстанях доставки товарів до 10км включно.

Аналіз конфліктів критеріїв ефективності функціонування автотранспорту з учасниками логістичної системи

Для проведення аналізу конфліктів ефективності, побудуємо залежності очікуваного фінансового результату, прибутку, доходів, витрат, втрат логістичної системи і її учасників від вантажопідйомності автомобіля і частки каналів розподілу. Залежності будуюмо на основі даних проведеного експерименту на моделі логістичної системи. Згідно аналізу цих даних можливо визначити вантажопідйомності автомобілів, при яких досягаються найкращі результати функціонування учасників логістичної системи (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Вантажопідйомності автомобілів при максимальних (мінімальних) значеннях критеріїв ефективності

Учасник логістичної системи (або сама система)	Вантажопідйомності автомобілів при				
	максимальних значеннях			мінімальних значеннях	
	очікуваного фінансового результату	прибутку	доходів	витрат	втраф
Логістична система	1 - 10	1 - 10	1, 3 - 5, 7, 10	2, 9	1, 2, 8, 9
Транспорт	2, 7	2, 7	1, 2, 5, 7, 9	2, 8	-
Виробник	3 - 6, 10	3 - 6, 10	3 - 6, 10	1, 2, 9	2, 6, 8, 9
Оптовий торговець	9	9	2, 3, 5 - 10	9	1, 4
Роздрібні торговці	3, 4	3, 4	1 - 10	1 - 10	1, 2, 8, 9

На основі даних табл. 4.1 можливо зробити висновок, що критерії очікуваний фінансовий результат і прибуток дуже схожі. Це можливо пояснити тим, що значення втрат учасників логістичної системи мають не велике значення відносно прибутку. Згідно табл. 4.1 найбільші конфлікти стосовно вантажопідйомності автомобілів виникають у транспорту з учасниками логістичної системи при використанні критеріїв очікуваний фінансовий результат і прибуток.

Далі визначимо як змінюються значення критеріїв ефективності в залежності від частки каналів розподілу (табл. 4.2). Згідно наведених даних видно, що при збільшенні частки каналів розподілу значення всіх розглянутих критеріїв ефективності для транспорту зменшуються, а для оптового торговця збільшуються. Це дозволяє зробити висновок, що функціонування логістичної системи в значній мірі залежить від взаємодії між оптовим торговцем і транспортом.

Таблиця 4.2

Характеристика зміни значень критеріїв ефективності від частки каналів розподілу

Учасник логістичної системи (або сама система)	Поведінка значень критеріїв ефективності при збільшенні частки товарів, що проходять через оптового торговця				
	очікуваний фінансовий результат	прибуток	доходи	витрати	втрати
Логістична система	зменшується	зменшується	збільшуються	збільшуються	зменшуються
Транспорт	зменшується	зменшується	зменшуються	зменшуються	-
Виробник	перемінно	перемінно	перемінно	перемінно	збільшуються
Оптовий торговець	збільшується	збільшується	збільшуються	збільшуються	збільшуються
Роздрібні торговці	зменшується	зменшується	приблизно однакові	приблизно однакові	зменшуються

Оцінка функціонування логістичної системи

Згідно проведених досліджень розділу 3, доцільно оцінювати результати роботи логістичної системи за критерієм очікуваний фінансовий результат. В загальному вигляді запис цього критерію має наступний вигляд:

$$OFR_{cuc} = D_{cuc} - Z_{cuc} - H_{cuc} \quad (4.1)$$

При умові фіксованого обсягу реалізації продукції на ринку і фіксованій ціні реалізації, згідно формули 4.1, збільшення OFR_{cuc} можливо за рахунок зменшення витрат і втрат системи.

На величину витрат системи впливають витрати транспорту. Витрати транспорту, в свою чергу, залежать від транспортних технологій доставки товарів, які використовуються в логістичній системі. Використання транспортних технологій тісно пов'язано з роботою посередників логістичної системи, а також з використанням різних каналів розподілу товарів.

Для оцінки базового варіанту функціонування логістичної системи з іншими варіантами, з точки зору використання транспортних технологій доставки товарів, пропонується використовувати показник транспортна привабливість каналів розподілу товарів:

НУБІП України

$$K_{TP}^{KP} = \frac{z_n^{mp}}{z_b^{mp}}, \quad (4.2)$$

де z_n^{mp} - витрати транспортного учасника при запропонованому варіанті розподілення товарів в логістичній системі, грн.;

z_b^{mp} - витрати транспортного учасника при базовому (або при існуючому) варіанті розподілення товарів в логістичній системі, грн.

Для прикладу, на рис. 4.8 наведено графік залежності показника транспортної привабливості від частки каналів розподілу товарів. При побудові графіку використовувалися дані, які були отримані при проведенні експерименту. В якості базового варіанту прийнято канал розподілу першого рівня. В якості запропонованих варіантів розглянуті схеми функціонування логістичної системи при різних комбінаціях каналів розподілу першого і другого рівнів.

Транспортна привабливість каналів розподілу

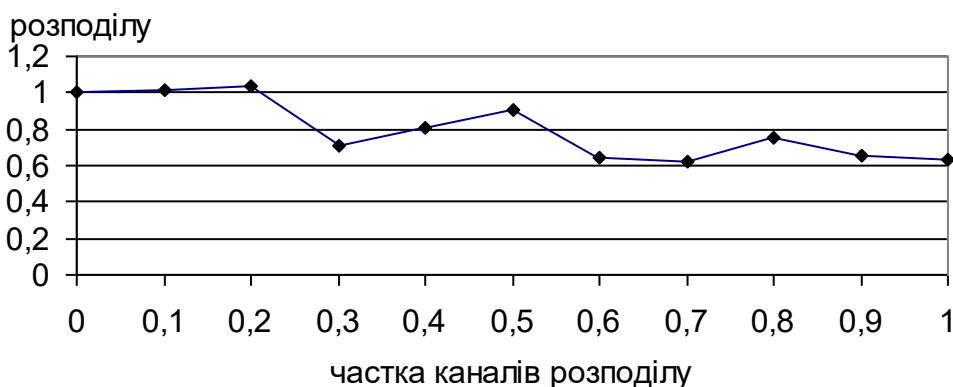


Рис. 8. Графік залежності показника транспортної привабливості каналів розподілу від частки каналів розподілу (обсяг завозу роздрібному торговцю 0,6т, відстань доставки 10 км, вантажопідйомність 2т)

На основі значень показника транспортної привабливості каналів розподілу можливо робити наступні висновки: при значеннях більш одиниці привабливішим є базовий варіант розподілу товарів, при значеннях менш одиниці – запропонований варіант.

Для оцінки впливу роботи посередників на роботу транспорту, в залежності від схеми каналів розподілу в логістичній системі, пропонується використовувати показник технологічність каналів розподілу. Передумовою для введення даного показника є тенденція, яка просліджується серед даних проведеного експерименту на моделі логістичної системи. Згідно цієї тенденції при збільшенні частки товарів,

що проходять через оптового торговця, збільшуються витрати оптового торговця і зменшуються витрати транспорту. На рис.9 наведено графік залежності витрат оптового торговця і транспорту від частки каналів розподілу.

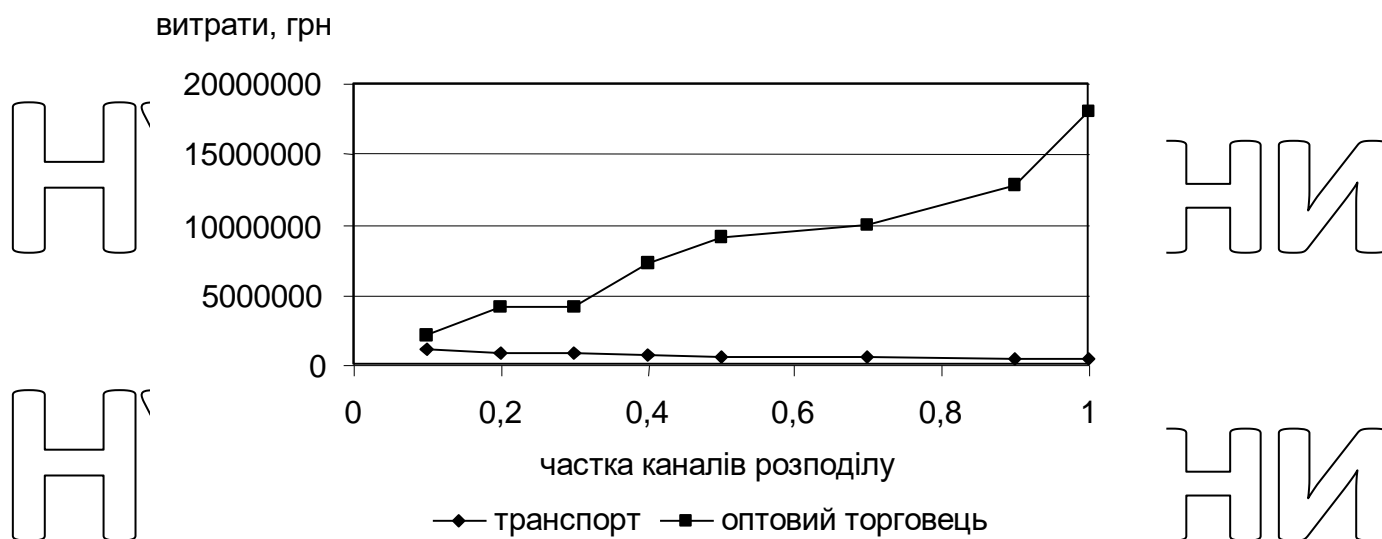


Рис. 9. Графік залежності витрат оптового торговця і транспорту від частки каналів розподілу (обсяг завозу роздрібному торговцю 0,6т, відстань доставки 30 км, вантажопідйомність 6т)

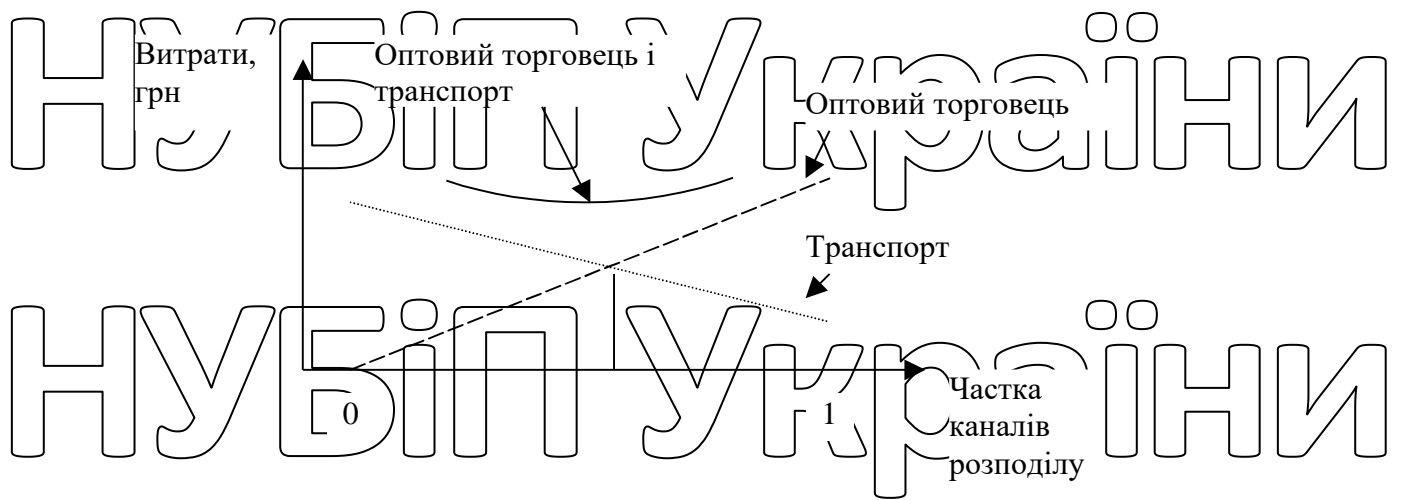
Теоретично можливо існування оптимального значення частки каналів розподілу, при якому витрати транспорту і оптового торговця будуть мінімальними (рис. 10).

Технологічність каналів розподілу визначається за формулою:

$$K_{тех}^{KR} = \frac{z_{тр}}{z_{нос} + z_{тр}} \quad (4.3)$$

де $z_{тр}$ - витрати транспорту, грн.

$z_{нос}$ - витрати посередників логістичної системи, грн.



Графік визначення оптимального значення витрат оптового торговця і транспорту

На рис. 11 наведено графік залежності показника технологічність каналів розподілу від частки каналів розподілу. Графік побудовано по даним проведеного експерименту.

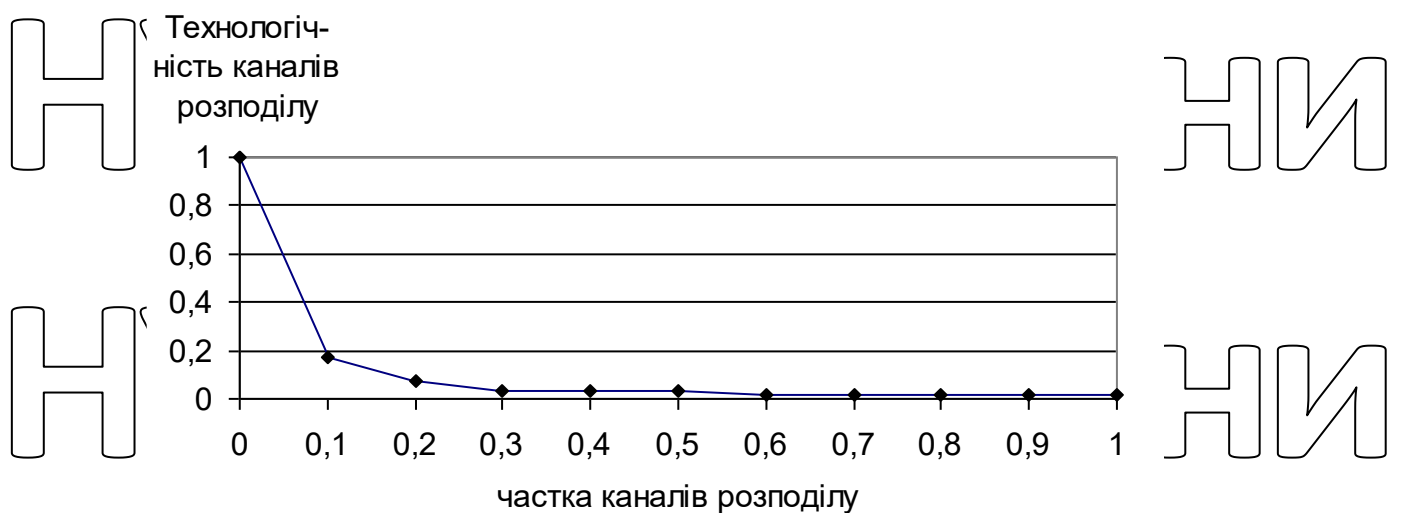


Рис. 11. Графік залежності показника технологічність каналів розподілу від частки каналів розподілу (обсяг завозу роздрібному торговцю 0,6т, відстань доставки 10 км, вантажопідйомність автомобіля 2т)

На основі значень показника технологічності каналів розподілу, можливо робити наступні висновки: при значеннях більш 0,5 витрати транспорту перебільшують витрати посередників, при значеннях менш 0,5 витрати транспорту менш витрат посередників.

При умові існування оптимального значення витрат посередників і транспорту (рис.10), теоретично можливе існування оптимального значення витрат всієї логістичної системи (рис. 12). Тому для оцінки впливу роботи посередників і

транспорту на функціонування логістичної системи пропонується використовувати показник технологічність логістичної системи:

$$K_{тех}^{ЛС} = \frac{z_{тр} + z_{нос}}{z_{сис}}, \quad (4.4)$$

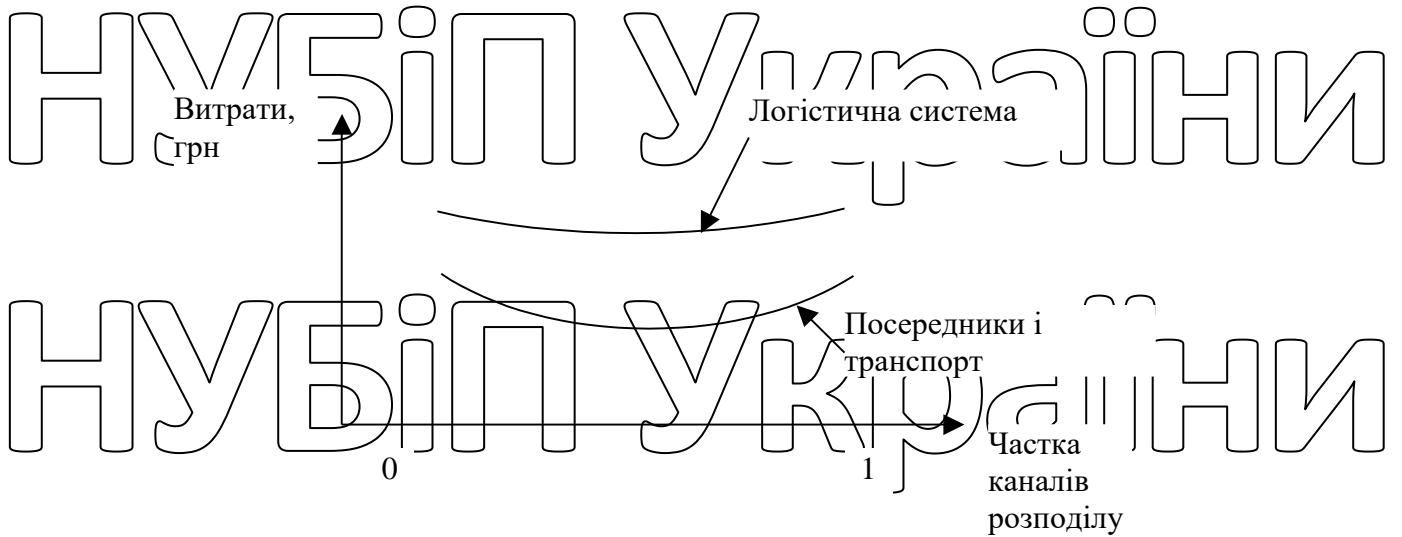


Рис. 12. Теоретичні графіки витрат логістичної системи, посередників і транспорту (при умові існування екстремальних значень)

На рис. 13 наведено графік залежності показника технологічність логістичної системи від частки каналів розподілу. На основі значень показника технологічність логістичної системи можливо робити висновки про частку витрат посередників і транспорту в складі системи, а також використовувати при порівнянні схем розподілу товарів.

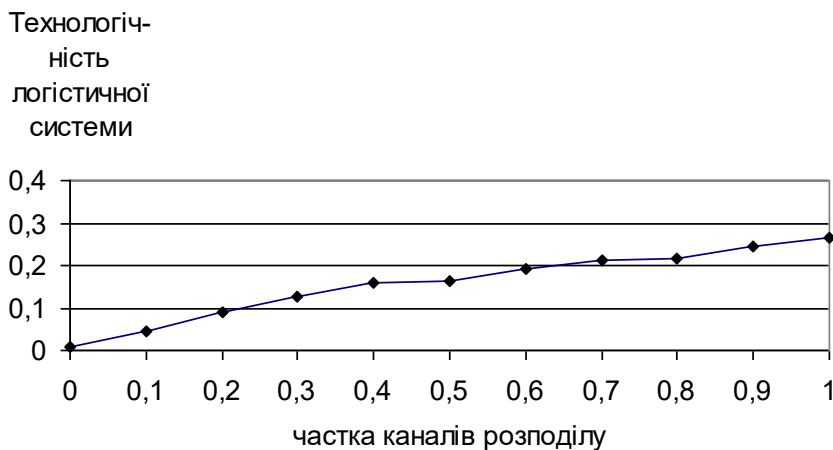


Рис. 13. Графік залежності показника технологічність логістичної системи від частки каналів розподілу (обсяг завозу роздрібному торговцю 0,6т, відстань доставки 10-км, вантажопідйомність 2т)

Стосовно оцінки втрат системи, а саме іммобілізації капіталу, пропонується використовувати такі показники: ступінь іммобілізації капіталу каналів розподілу і ступінь іммобілізації капіталу логістичної системи. На основі аналізу даних проведеного експерименту встановлено такі закономірності: при збільшенні частки каналів розподілу втрати оптового торговця збільшуються, а роздрібних торговців – зменшуються (рис. 14). За аналогією з витратами системи, можливо припустити існування оптимального значення втрат посередників і роздрібних торговців. (рис. 15).

Втрати, грн

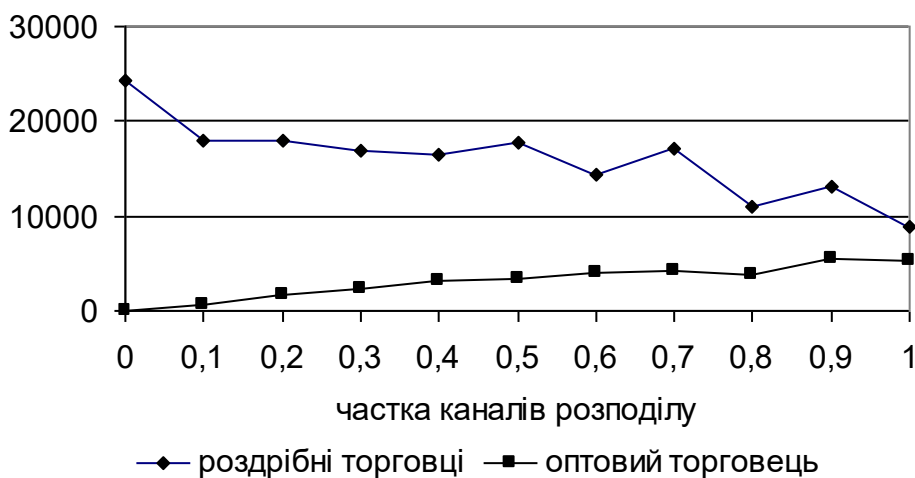


Рис. 14. Графік залежності втрат системи від частки каналів розподілу (обсяг завозу роздрібному торговцю 0,6т, відстань доставки 10 км, вантажопідйомність автомобіля 2т)

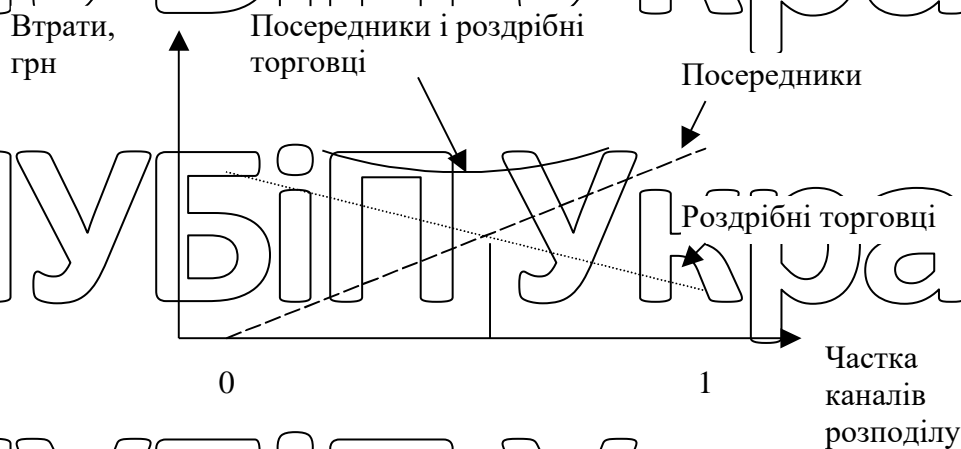


Рис.15. Графік визначення оптимального значення втрат посередників і роздрібних торговців логістичної системи

Ступінь іммобілізації капіталу каналів розподілу і ступінь іммобілізації капіталу логістичної системи визначаються за наступними формулами:

$$K_{im}^{KP} = \frac{H_{роз}}{H_{роз} + H_{noc}}, \quad (4.5)$$

$$K_{im}^{ЛС} = \frac{H_{роз}}{H_{сис}}, \quad (4.6)$$

де H_{noc} - втрати посередників логістичної системи, грн. В розглянутій схемі посередником виступає оптовий торговець.

На рис.16, 17 наведені графіки залежності показників ступеня іммобілізації капіталу від частки каналів розподілу. Графіки побудовано по даним експерименту. На основі значень показника ступінь іммобілізації капіталу можливо робити висновки про частку втрат посередників в каналах розподілу і в складі системи, а також використовувати при порівнянні схем розподілу товарів.

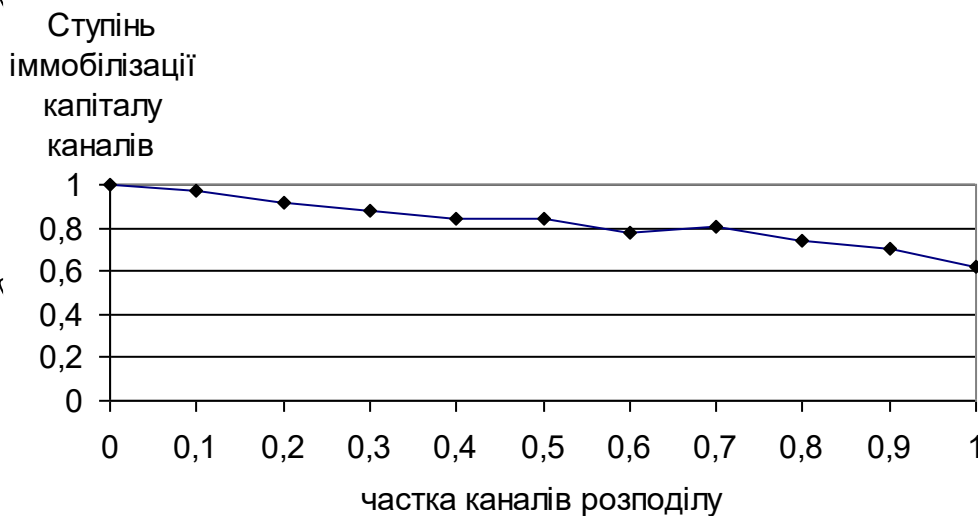


Рис. 16. Графік залежності ступеня іммобілізації капіталу каналів розподілу від частки каналів розподілу (обсяг заводу роздрібному торговцю 0,6т, відстань доставки 10 км, вантажопідйомність 2т)

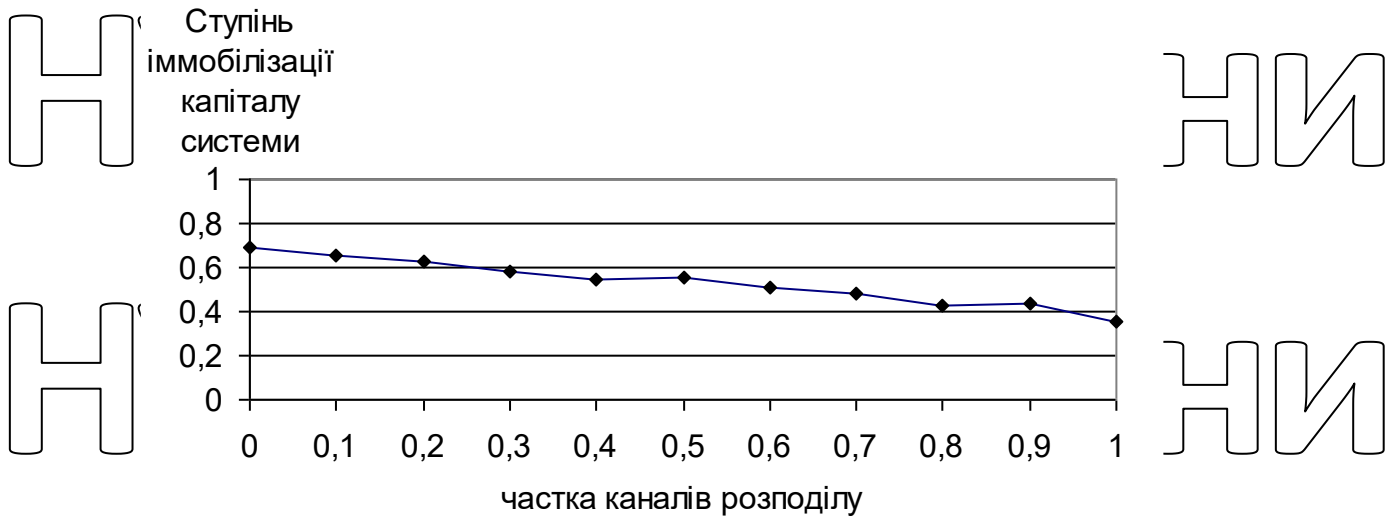


Рис. 17. Графік залежності ступеня іммобілізації капіталу логістичної системи від частки каналів розподілу (обсяг завозу роздрібною торгівлю 0,6т, відстань доставки 10 км, вантажопідйомність 2т)

Для оцінки доцільності застосування транспортного засобу в логістичній системі пропонується використовувати коефіцієнт відносної ефективності використання транспортних засобів:

$$K_{ТЗ}^{ЛС} = \frac{ОФР_{сис(q)}^n}{ОФР_{сис(q)}^б}, \quad (4.7)$$

де $ОФР_{сис(q)}^n$ – очікуваний фінансовий результат логістичної системи при запропонованій марці транспортного засобу, грн.;

$ОФР_{сис(q)}^б$ – очікуваний фінансовий результат логістичної системи при базовій (або при існуючій) марці транспортного засобу, грн.

На рис. 18 наведено приклад визначення коефіцієнту відносної ефективності транспортних засобів. В якості базової марки прийнята вантажопідйомність 1т, в якості запропонованих – вантажопідйомності від 2 до 10т. На основі значень коефіцієнту можливо робити такі висновки: при значеннях коефіцієнту менш одиниці доцільно використовувати базову марку транспортних засобів, при значеннях більш одиниці – запропоновану марку.

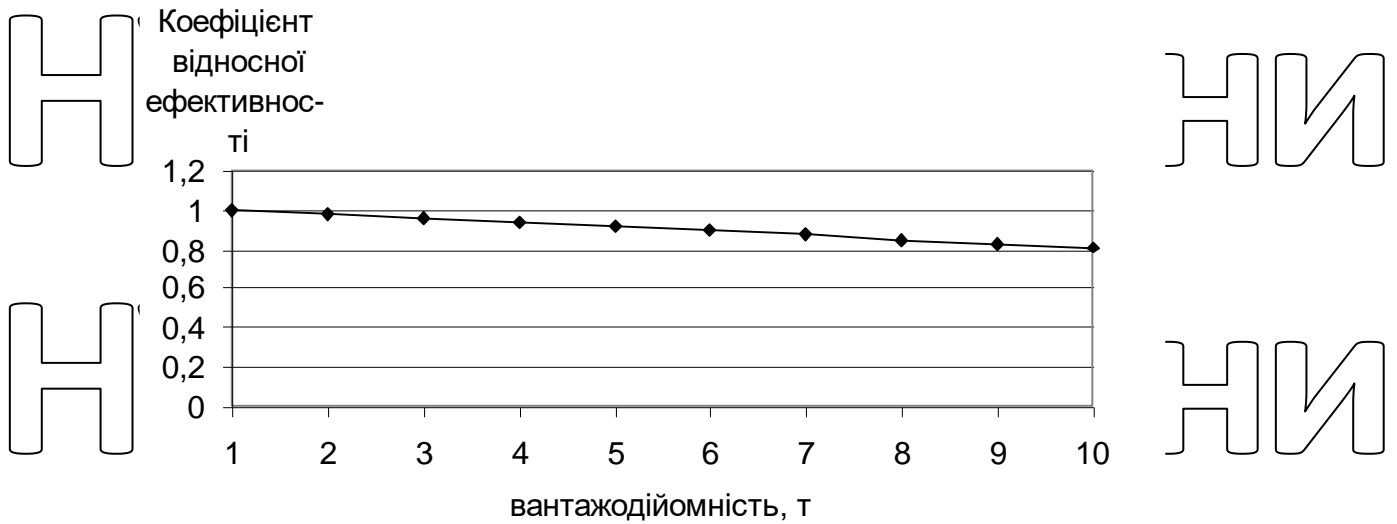


Рис. 18. Графік залежності коефіцієнту відносної ефективності використання транспортних засобів в логістичній системі від вантажопідйомності автомобіля (обсяг заову роздріоному торговцю 0,1т, відстань доставки 10 км, частка каналів розподілу (0,1))

Для оцінки змін результатів функціонування учасників логістичної системи в залежності від варіанту їх взаємодії пропонується використовувати коефіцієнт зміни питомої ваги очікуваного фінансового результату учасника логістичної системи:

$$K_n^{ЛС} = \frac{ОФР_{уч}^n}{ОФР_{сис}^n} - \frac{ОФР_{уч}^б}{ОФР_{сис}^б}, \quad (4.8)$$

де $ОФР_{уч}^n, ОФР_{сис}^n$ - відповідно очікуваний фінансовий результат учасника логістичної системи і логістичної системи при запропонованому варіанті функціонування системи, грн.;

$ОФР_{уч}^б, ОФР_{сис}^б$ - відповідно очікуваний фінансовий результат учасника логістичної системи і логістичної системи при базовому (або при існуючому) варіанті функціонування системи, грн.

На рис. 19 наведено графік залежності коефіцієнта питомої ваги транспортного учасника. В якості базових значень очікуваного фінансового результату взяти значення при використанні каналу розподілу першого рівня, в якості запропонованих - значення при різних комбінаціях каналів розподілу першого і другого рівнів. На основі значень коефіцієнту можливо робити висновки: при від'ємному знаку - питома вага учасника зменшується, при позитивному збільшується.



Рис. 19. Графік залежності коефіцієнта питомої ваги транспортного учасника логістичної системи від частки каналів розподілу (обсяг завозу роздрібною торгівлю 0,6т, відстань доставки 10 км, вантажопідйомність 2т)

Значення очікуваного фінансового результату, яке належить учаснику логістичної системи при зміні варіанту функціонування системи, пропонується визначати за формулою:

$$\Delta OFR_{уч} = (OFR_{сис}^m - OFR_{сис}^b) \cdot \frac{OFR_{уч}^b}{OFR_{сис}^b}, \quad (4.9)$$

Для прикладу, на рис.4.20 наведено графік залежності значень очікуваного фінансового результату, що належить транспорту, від частки каналів розподілу. В якості базового прийнято канал розподілу першого рівня. Від'ємні значення говорять про зменшення очікуваного фінансового результату учасника в наслідку зменшення очікуваного фінансового результату логістичної системи.

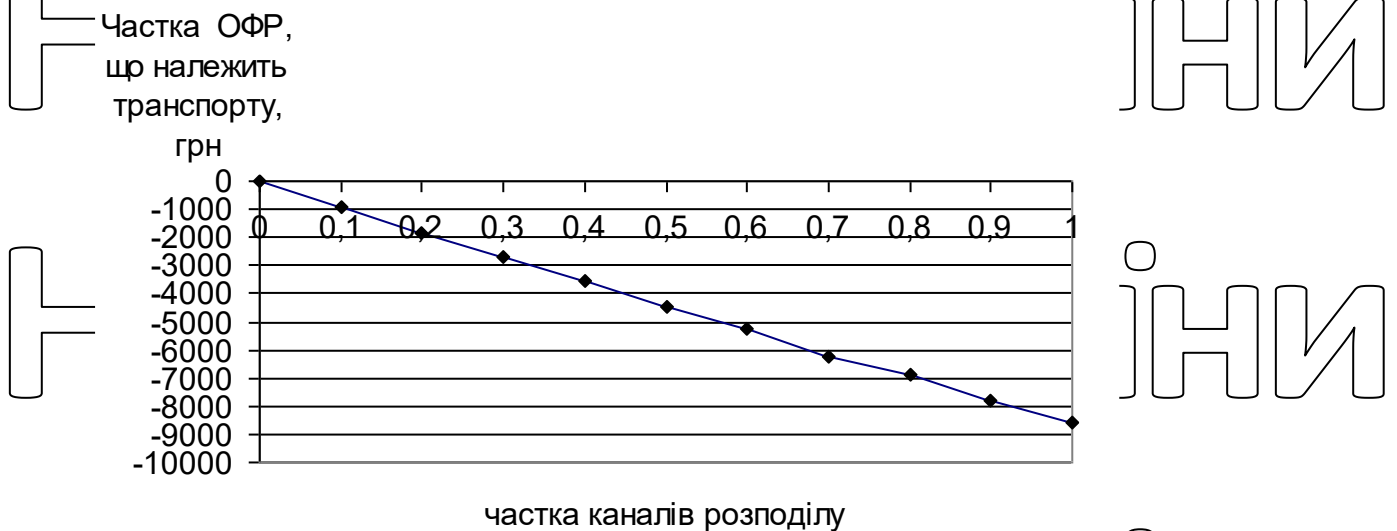


Рис. 20. Графік залежності частки ОФР, що належить транспорту від частки каналів розподілу (обсяг завозу роздрібною торгівлю 0,6т, відстань доставки 10 км, вантажопідйомність 2т)

НУБІП УКРАЇНИ

Рекомендації щодо функціонування автотранспорту в межах логістичної системи

Найбільш доцільніше при міських перевезеннях товарів використовувати автомобілі вантажопідйомністю 1 - 3т або 10т, що відповідає функціонуванню логістичної системи або при використанні каналу першого рівня, або другого. При умові використання обох каналів розподілу одночасно, необхідно додатково визначити діапазони вантажопідйомностей, які доцільно використовувати. Для цього скористаємося формулою і визначимо значення вантажопідйомностей автомобілів при різних значеннях відстані доставки, обсягу завою, частки каналів розподілу. На основі отриманих даних складемо таблицю визначення вантажопідйомності автомобіля в залежності від умов функціонування логістичної системи (табл. 4.3).

Таблиця 4.3
Вантажопідйомності автомобілів в залежності від умов функціонування логістичної системи

Частка каналів розподілу	Обсяг завою роздрібною торгівлю, т	Відстань доставки товарів, км	Вантажопідйомність, т
1	2	3	4
0	0,2	5-50	1
0	0,4	5-50	1,3
0	0,6	5-50	1,6
0	0,8	5-50	1,9
0	1	5-50	2,2
0,1	0,2	5-50	1
0,1	0,4	5-50	1,4
0,1	0,6	5-50	1,7

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4
1	0,8	5-50	2
1	1	5-50	2,3
0,2	0,2	5-50	1
0,2	0,4	5-50	1,4
0,2	0,6	5-50	1,8
0,2	0,8	5-50	2,1
0,2	1	5-50	2,4 – 2,5
0,3	0,2	5-50	1
0,3	0,4	5-50	1,5
0,3	0,6	5-50	1,8 – 1,9
0,3	0,8	5-50	2,2 – 2,3
0,3	1	5-50	2,5 – 2,6
0,4	0,2	5-50	1
0,4	0,4	5-50	1,5 – 1,6
0,4	0,6	5-50	1,9 – 2
0,4	0,8	5-50	2,3 – 2,5
0,4	1	5-50	2,7 – 2,8
0,5	0,2	5-50	1
0,5	0,4	5-50	1,5 – 1,7
0,5	0,6	5-50	2 – 2,2
0,5	0,8	5-50	2,5 – 2,7
0,5	1	5-50	2,8 – 3
0,6	0,2	5-50	1,1
0,6	0,4	5-50	1,6 – 1,9
0,6	0,6	5-50	2,2 – 2,5
0,6	0,8	5-50	2,7 – 3
0,6	1	5-50	3 – 3,5
0,7	0,2	5-50	1,5

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4
0,7	0,4	5-50	1,7-2,2
0,7	0,6	5-50	2,4-3
0,7	0,8	5-50	2,9-3,7
0,7	1	5-50	3,4-4,2
0,8	0,2	5-50	2,2
0,8	0,4	5-50	1,9-3,2
0,8	0,6	5-50	2,7-4,4
0,8	0,8	5-50	3,3-5,3
0,8	1	5-50	3,9-6,2
0,9	0,2	5-15	3,4
0,9	0,2	20-50	10
0,9	0,4	5	2,3
0,9	0,4	10	4,1
0,9	0,4	15	7,1
0,9	0,4	20-50	10
0,9	0,6	5	3,3
0,9	0,6	10	5,7
0,9	0,6	15	9,8
0,9	0,6	20-50	10
0,9	0,8	5	4
0,9	0,8	10	6,9
0,9	0,8	15-50	10
0,9	1	5	4,7
0,9	1	10	8
0,9	1	15-50	10
1	0,2	5	6,9
1	0,2	10-50	1,6-1,3
1	0,4	5	3,5

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4
1	0,4	10-50	10
1	0,6	5	5
1	0,6	10-50	10
1	0,8	5	6
1	0,8	10-50	10
1	1	5	7

На основі даних табл. 4.3 можливо зробити висновок, що в більшості випадків не доцільно використовувати автомобілі вантажністю 5 - 10т при відстані доставки товарів до 10км.

1. Для досягнення максимального значення критерію ефективності логістичної системи (ОФР) при міських перевезеннях товарів доцільним є використання автомобілів невеликої (1-3т) і великої вантажопідйомності (10т і більше).

2. Визначені тенденції змін значень критеріїв ефективності функціонування логістичної системи (ОФР, прибутку, доходів, витрат, втрат) і її учасників.

3. Встановлено, що найбільші конфлікти при функціонуванні учасників системи спостерігаються при застосуванні критерію очікуваний фінансовий результат і прибуток.

4. Визначено, що критерії очікуваний фінансовий результат і прибуток є близькими за результатами і втрати системи не мають суттєвого впливу на результат роботи системи.

5. Різниця між критеріями ефективності системи ОФР і прибуток може бути значною при умові збільшення частки втрат системи в загальній сумі витрат системи.

6. Запропоновані рекомендації щодо функціонування автотранспорту в логістичній системі дозволяють визначати вантажопідйомність автомобіля при умові відомих значень частки каналів розподілу товарів, обсягу завозу роздрібному торгівлю, відстані доставки вантажу.

7. Аналіз досліджень говорить про існування взаємозалежності роботи транспорту і роботи посередників логістичної системи. Знання закономірностей їхньої роботи може суттєво впливати на рішення відповідно вибору каналу розподілу.

8. Проведені дослідження дозволяють висунути такі гіпотези: існування оптимального значення частки каналів розподілу, при якому витрати транспорту і оптового торговця будуть мінімальними; існування оптимального значення частки каналів розподілу, при якому значення витрат всієї логістичної системи будуть

мінімальні; існування оптимального значення частки каналів розподілу, при якому втрати посередників і роздрібних торговців будуть мінімальні.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України