НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УРАЇНИ

Факультет (ННІ) *Механіко-технологічний*

УДК

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету (Директор ННІ)
Механіко-технологічного
(назва факультету (ННІ))
Братіщко В.В
(підпис) (ПІБ)
“ ” 2022 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
Транспортних технологій та засобів в АПК
(назва кафедри)
Савченко Л.А
(підпис) (ПІБ)
“ ” 2022р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему *Дослідження транспортного процесу перевезення вантажів в Київській області в умовах компанії «ЛТД»*

Спеціальність *275 «Транспортні технології (за видами)»*
(код і назва)

Освітня програма *Транспортні технології (на автомобільному транспорті)*
(назва)

Орієнтація освітньої програми *освітньо-професійна*
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Керівник магістерської роботи

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

Виконав *Кисилічина К.О.*
(підпис) (ПІБ)

КИЇВ – 2022

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УРАЇНИ

Факультет (ННІ) *Механіко-технологічний*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри *Транспортних технологій та засобів в АПК*

к.тех.н., доцент *Савченко Л.А.*

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ)

З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Кисилічиної Каріни Олександрівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність *275 «Транспортні технології (за видами)»*

(код і назва)

Освітня програма *Транспортні технології (на автомобільному транспорті)*

(назва)

Орієнтація освітньої програми *освітньо-професійна*

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської роботи *Дослідження транспортного процесу перевезення вантажів в Київській області в умовах компанії «ЛТД»*

затверджена наказом ректора НУБіП України від *"05" березня 2021* р. № *172 «З»*

Термін подання завершеної роботи на кафедру *20 листопада 2021р*

(число, місяць, рік)

Вихідні дані до магістерської роботи

1. Загальна характеристика компанії «ЛТД»

2. Аналіз перевезень в умовах підприємства

3. Методика визначення економічної ефективності

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

Перелік питань, що підлягають дослідженню

1. Загальна характеристика компанії «ЛТД»

2. Сучасний стан теоретичних досліджень вантажних перевезень

3. Дослідження технологій перевезення легкових автомобілів автовозами

4. Безпека праці

Дата видачі завдання *«01» вересня 2021р.*

Керівник магістерської роботи _____ *Савченко Л.А.*

(підпис) (прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання _____ *Кисилічина К.О*

(підпис) (прізвище та ініціали студента)

НУБіП України

ЗМІСТ..

РЕФЕРАТ……3
ВСТУП……..…...5
1. ОСНОВНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ……7
1.1.Призначення та характеристика підприємства перевізника……7
1.2.Методи організації вантажних перевезень……13
1.3.Обгрунтування систем вантажних перевезень……19
1.4.Розробка вихідних даних проекту……21
2. РОЗРОБКА СИСТЕМИ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ……23
2.1. Обгрунтування прийнятого методу перевезень……23
2.2. Розробка схеми вантажопотоків і раціональних маршрутів руху……23
2.3. Вибір ефективного рухомого складу……..28
2.4. Обгрунтування вибору вантажно-розвантажувальних механізмів і їх характеристика……30
2.5. Розрахунок роботи рухомого складу на маршруті……31
2.6. Визначення середніх техніко-експлуатаційних показників роботи рухомого складу……...32
2.7. Розрахунок коефіцієнта технічної готовності та випуску рухомого складу……33
2.8. Розрахунок та вибір схеми перевезень……...34
3. ВИБІР ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ……..37
3.1. Планування та організація перевезень……37
3.2. Диспетчерське керівництво перевезень……43
3.3. Розробка оптимального графіка руху автомобілів на маршрутах ……45
3.4.Організація праці водіїв і складання графіку їх роботи ……49
3.5. Документообіг і документація по вантажним перевезенням……51
3.6. Заходи щодо економії ПММ……57

НУБіП України

4. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ……60
4.1. Постановка проблеми документообігу ……60
4.2. Переваги використання електронного документообігу ……..60
4.3. Сучасні термінальні технології ……..68
5. ОБГРУНТУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ……..73
5.1. Розрахунок матеріальних витрат……73
5.2. Визначення ризиків проекту……75
5.3. Економічна ефективність проекту……77
6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ…88
6.1. Етапи підготовки водіїв до перевезення……88
6.2. Вимоги до безпеки руху транспортних засобів……92
ВИСНОВОК……...106
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТРАТУРИ……109
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

РЕФЕРАТ

до магістерської роботи

Дослідження транспортного процесу перевезення вантажів в Київській області в умовах компанії «ЛТД»

Актуальність теми. Досвід господарювання зарубіжних та вітчизняних підприємств свідчить, що популярною практикою підвищення їх конкурентоспроможності є логістична концепція управління. Особливої актуальності вона набуває в період кризи, коли підприємства повинні мінімізувати усі витрати, і насамперед ті, що пов'язані з рухом та зберіганням товарно-матеріальних цінностей від первинного джерела до кінцевого споживача.

Мета і задачі дослідження. Метою написання роботи виступає розробка раціонального проекту з доставки вантажів у міжнародному сполученні.

Виходячи з поставленої мети, завданнями написання роботи виступають: 1. Провести оцінку основних економічних показників діяльності підприємства. 2. Розробити заходи із вдосконалення транспортних процесів підприємства. 3. Оцінити витрати та ризики реалізації проекту. 4. Провести оцінку ефективності проекту.

Об'єкт і предмет дослідження. Об'єктом дослідження є Товариство з обмеженою відповідальністю «ЛТД».

Предметом дослідження є транспортні процеси транспортної компанії та напрямки їх вдосконалення.

Використана методика дослідження. Для проведення комплексного та системного аналізу були використані загальнотеоретичні методи: аналіз, синтез, індуктивно-дедуктивний аналіз, моделювання та загальна теорія систем, теорія діяльності, економіко-статистичні методи.

Ключові слова: *перевізник, вантажні перевезення, вантажопотік, раціональний маршрутний рух, логістичний проект, ефективність.*

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

ВСТУП

Досвід господарювання зарубіжних та вітчизняних підприємств свідчить, що популярною практикою підвищення їх конкурентоспроможності є логістична концепція управління. Особливої актуальності вона набуває в період кризи, коли підприємства повинні мінімізувати усі витрати, і насамперед ті, що пов'язані з рухом та зберіганням товарно-матеріальних цінностей від первинного джерела до кінцевого споживача.

Процеси глобалізації, інтернаціоналізації й транснаціоналізації світової економіки сприяли зростанню ролі логістики як дієвого інструменту підвищення ефективності й конкурентоспроможності підприємств на ринках товарів і послуг, а також призвели до формування міжнародних транспортних коридорів, глобальних та регіональних ланцюгів постачання, потужних логістичних кластерів та альянсів.

Логістика має все більший вплив на формування структури національної економіки, визначаючи її профіль і ступінь залученості до глобальних логістичних мереж. Зростає питома вага внеску логістичних послуг до валового національного продукту, кількість зайнятих працівників та якість логістичного сервісу в цій сфері. Зростання попиту на логістичні рішення сприяло активному розвитку ринку логістичних послуг і появі нових бізнес-моделей діяльності їх постачальників.

Метою написання роботи виступає розробка раціонального проекту з доставки вантажів у міжнародному сполученні.

Виходячи з поставленої мети, завданнями написання роботи виступають:

1. Провести оцінку основних економічних показників діяльності підприємства.
2. Розробити заходи із вдосконалення транспортних процесів підприємства.

3. Оцінити витрати та ризики реалізації проекту.
4. Провести оцінку ефективності проекту.

Об'єктом дослідження є Товариство з обмеженою відповідальністю ЛТД».

Предметом дослідження є транспортні процеси транспортної компанії та напрямки їх вдосконалення.

Для проведення комплексного та системного аналізу були використані загальнотеоретичні методи: аналіз, синтез, індуктивно-дедуктивний аналіз, моделювання та загальна теорія систем, теорія діяльності, економіко-статистичні методи, а також система емпіричних методів: спостереження, співбесіда.

Структура проекту передбачає написання вступу, сими розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

1. ОСНОВНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

1.1. Призначення та характеристика підприємства перевізника

Товариство з обмеженою відповідальністю ТОВ «ТОР» ЛТД» працює на ринку вантажних автомобільних перевезень та поштової логістики.

ТОВ ЛТД було засноване у вересні 1994 р.

Юридична адреса ТОВ «ТОР» ЛТД»: Київська обл., Вишгородський район, місто Вишгород, вул. Набережна, будинок 7.

Основний вид діяльності за КВЕД:

49.41 «Діяльність вантажного автомобільного транспорту».

Чисельність працівників станом на 31.12.2018 р. – 1221 особа.

Щоденно в ТОВ ЛТД відправляються в рейс більше 350 автомобілів різних форматів. Компанія володіє як власним автопарком (забезпечує близько 10-15% перевезень), так і співпрацює з перевізниками підрядниками. Практично в кожному підрозділі ТОВ ЛТД є вантажно-розвантажувальна техніка (дизельні та електронавантажувачі), яка дозволяє обробляти вантажі без габаритних і вагових обмежень.

На ТОВ ЛТД як результат здійснення процесу планування, діє система планів. Під час здійснення процесу планування відбуваються безперервні пошуки, обробка й систематизація інформації про зовнішнє середовище та власні можливості компанії, перетворення цієї інформації на управлінські рішення та визначення їх наслідків в контексті нинішнього функціонування та майбутнього розвитку компанії.

Важливо додати про позиціонування компанії для надання надпоштових послуг – від адресної доставки до управління замовленнями і відстеження руху вантажів. До функції послуг також входить організація і управління

перевезеннями, облік і управління запасами, складське зберігання, обробка вантажу, доставка кінцевому споживачеві. У даному контексті закладений напрямок діяльності компанії від перевезення вантажів до 3PL оператора.

В компанії реалізована організаційна структура, представлена на рис. 1.1., яка найбільш відповідає лінійно-функціональному типу.

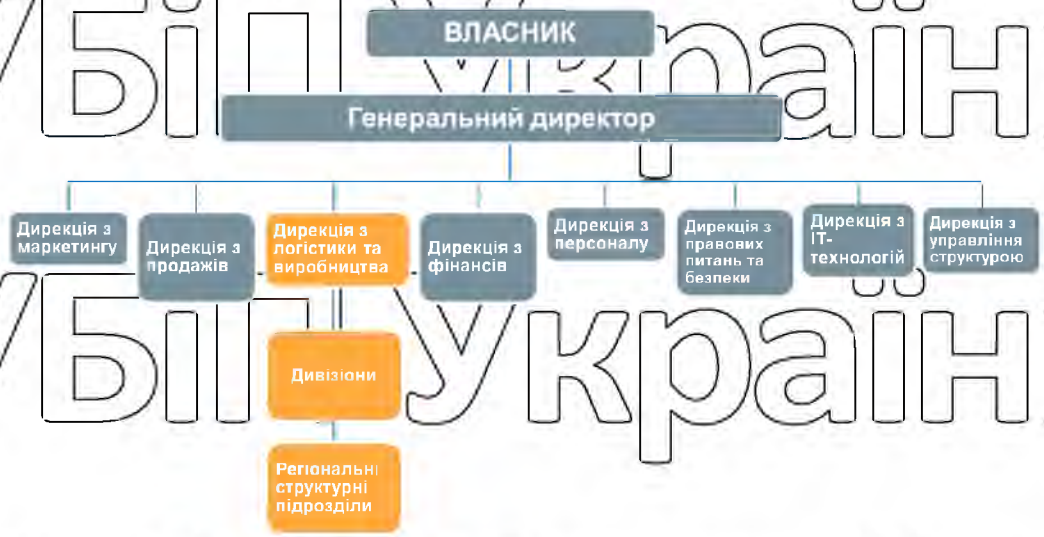


Рис. 1.1. Організаційна структура компанії

Керівники основних напрямків безпосередньо підпорядковані Генеральному директору і зона їх відповідальності охоплює всю компанію. Окремо варто зупинитись на логістично-виробничому блоці, який складається з: сервісних підрозділів (інженерний напрямок, технічне обслуговування, закупівлі) та виробних підрозділів (виробництва та запасів, транспортного управління). РСП (регіональні структурні підрозділи) входять до складу напрямку виробництво та запасів, з діленням на дивізіони. Всі логістично-виробничі підрозділи реалізують основні бізнес-процеси «приймання-оброблення-перевезення-видача вантажів» по мережевій системі України.

Наразі, діяльність бізнес-процесів підрозділу «Логістика і Виробництво» є пріоритетним для компанії. У дирекції з логістики та виробництва зосереджені всі функції, які пов'язані з операційним бюджетом. Іншими словами, всі функції пов'язані з управлінням собівартістю послуг ТОВ «ТОР» ЛТД». Собівартість формується в логістиці та у виробництві.

Таким чином функції, пов'язані з управлінням витратами, об'єднані в один структурний підрозділ.

Тобто наразі в компанії є спільне управління всіма витратами. Це основна умова можливості їх оптимізації. Бізнес-процеси, що складаються з нормованих операцій, є складовою частиною інформаційної системи, що дозволяє автоматизувати контроль виконання відповідних бізнес-процесів.

Слід зазначити, що в організаційні структурі присутній елемент, що має ознаку дивізіональної структури – це групування РСП по регіональній ознаці в «дивізіони», а саме дивізіон «Північ», дивізіон «Схід», дивізіон «Захід», дивізіон «Південь». Діяльність РСП, що входять до складу того чи іншого дивізіону, координує і контролює керівник Дивізіону, який при цьому є керівником РСП, а керівництво дивізіоном має статус додаткового навантаження, розширення зони відповідальності та кола обов'язків. Але вважати згруповані РСП в дивізіони приналежністю до дивізіональної організаційної структури недоцільно, оскільки основні ознаки, що притаманні дивізіональній організаційній структурі, відсутні, а саме:

- повна автономність окремо взятого дивізіону (здатність функціонувати повністю незалежно від інших дивізіонів);
- наявність повноважень для прийняття управлінських рішень в дивізіоні;
- наявність власних основних функціональних підрозділів.

Отже, в компанії діє лінійно-фуикціональний тип організаційної структури управління, що в принципі відповідає відносно сталому асортименту надаваних послуг (24). При цьому досягаються такі переваги, як:

1) швидка реалізація управлінських рішень;

2) висока спеціалізація, що призводить до підвищення ефективності роботи функціональних підрозділів;

3) існує можливість маневрування ресурсами.

Водночас недоліками такої структури управління у компанії є:

1) уповільнення процесу підготовки та прийняття рішень;

2) відсутність необхідної злагодженості в роботі функціональних підрозділів підприємства.

Результати аналізу кількісних показників роботи ТОВ ЛТД» за 2017-2021 рр. представлено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Динаміка основних фінансово-економічних показників ТОВ ЛТД» у 2017-2021 рр.

Показник	Роки					Темп приросту 2021 / 2017, %
	2017	2018	2019	2020	2021	
1	2	3	4	5	6	7
Чистий дохід, тис. грн.	109221	126744	182611	270284	356872	226,7
Собівартість, тис. грн.	84613	104037	140039	225906	291879	245,0
Валовий прибуток, тис. грн.	24608	22707	42572	44378	64993	164,1
Операційний прибуток, тис. грн.	7410	-1244	6827	3775	6188	-16,5
Чистий прибуток, тис. грн.	6294	-373	6012	4165	5309	-15,6
Прибуток на 1 грн. доходу, грн.	0,23	0,18	0,23	0,16	0,18	-19,2
Витрати на 1 грн. доходу, грн.	0,77	0,82	0,77	0,84	0,82	5,6
Вартість активів, тис. грн.	27008	24564	34608	41220	46514	72,2
Вартість необробних активів, тис. грн.	12523	11274	17099	13485	19576	56,3
Вартість оборотних активів, тис. грн.	14485	13290	17509	25606	25333	74,9
Вартість власного капіталу, тис. грн.	24038	19665	25677	29842	28027	16,6
Вартість довгострокових зобов'язань, тис. грн.	0	0	0	0	0	
Вартість поточних зобов'язань, тис. грн.	2970	4899	8931	11378	18487	522,5
Частка необоротних активів, %	46,4	45,9	49,4	32,7	42,1	-9,2
Частка оборотних активів, %	53,6	54,1	50,6	62,1	54,5	1,5
Частка власного капіталу, %	89,0	80,1	74,2	72,4	60,3	-32,3

Частка позикових коштів, %	11,0	19,9	25,8	27,6	39,7	261,4
Чисельність працівників, чол.	1094	1016	1058	1159	1221	11,6
Продуктивність праці, тис. грн./особу	99,84	124,75	172,60	233,20	292,28	192,8
Фондовіддача, грн./грн.	8,72	11,24	10,68	20,04	18,23	109,0
Коефіцієнт зносу обладнання, %	35	28	33,4	28,8	32,5	-7,1
Рентабельність підприємства, %	5,76	-0,29	3,29	1,54	1,49	-74,2
Рентабельність послуг, %	7,44	-0,36	4,29	1,84	1,82	-75,5

Як свідчить проведений аналіз фінансово-економічних показників ТОВ ЛТД за 2017-2021 рр., чистий дохід ТОВ ЛТД у аналізованому періоді збільшився більше, ніж утричі (на 226,7%) – зі 109,2 млн. грн. до 356,9 млн. грн. Причиною збільшення чистого доходу компанії стали два фактори – збільшення обсягів надання послуг (в тому числі за рахунок збільшення кількості агентських підрозділів та розширення географії присутності компанії) та зростання вартості послуг.

Зростання вартості послуг ТОВ ЛТД було обумовлене збільшенням собівартості через зростання вартості паливно-мастильних матеріалів та запчастин, збільшення заробітної плати персоналу, коливання валютних курсів (призвело до збільшення вартості обладнання, необхідного для забезпечення робот компанії), зростання орендних платежів та вартості комунальних послуг, тощо. Для збереження конкурентоспроможності ТОВ ЛТД» не збільшувала вартість послуг пропорційно зростанню собівартості (тобто приріст тарифів на перевезення був нижчий, ніж приріст собівартості). Це підтверджує той факт, що приріст собівартості надання послуг ТОВ ЛТД перевищував приріст чистого доходу компанії і становив 245,0% – з 84,6 млн. грн. до 291,9 млн. грн.

Динаміка чистого доходу та собівартості відповідним чином обумовила збільшення валового прибутку компанії за останні 5 років зріс з 24,6 млн.грн. до 64,9 млн. грн (24).

Перевищення темпів приросту собівартості над темпами приросту чистого доходу призвело до негативної тенденції зменшення прибутку на 1 грн. доходу ТОВ «ЛТД» з 0,23 грн. у 2017 р. до 0,18 грн. у 2021 р. (на 19,2%). Відповідно, витрати на 1 грн. доходу зросли з 0,77 грн. до 0,82 грн. (на 5,6%).

Дослідження показників операційного та чистого прибутку ТОВ «ЛТД» свідчать, що у 2017 р. компанія мала збиток (операційний збиток становив 1244 тис. грн., а чистий збиток - 373 тис. грн.). Всі інші роки ТОВ ЛТД» працювала прибутково. Загальне зменшення операційного прибутку за п'ятирічний період становило 16,5% (з 7,4 млн. грн. у 2017 р. до 6,2 млн. грн. у 2021 р.), а чистий прибуток – зменшився на 15,6% (з 6,3млн.грн. до 5,3 млн. грн.).

Динаміка операційного прибутку ТОВ «ЛТД» обумовлена змінами розміру адміністративних витрат (пов'язані з управлінням та забезпеченням роботи компанії, які не можуть бути віднесені до витрат, що пов'язані безпосередньо з операційною діяльністю), витрат на збут (для просування компанії на ринку), інших операційних витрат.

У структурі активів компанії переважають оборотні активи (54,5% за результатами 2021 р.). Фінансування роботи ТОВ ЛТД здійснюється переважно за рахунок власного капіталу, однак протягом п'яти років частка позикових коштів, а саме поточних зобов'язань компанії істотно зростає (з 11,0% у 2018 р. до 39,7% у 2021 р.).

Чисельність персоналу ТОВ ЛТД протягом 2018-2021 рр. демонструвала тенденцію до збільшення, що мала нестійкий характер – зниження з 1094 працівників у 2018 р. до 1016 працівників у 2021 р., та поступове зростання до 1221 працівників у 2021р.

Продуктивність праці персоналу ТОВ ЛТД» протягом досліджуваного періоду мала стійку тенденцію до зростання, що обумовлено значним збільшенням чистого доходу компанії.

Негативною тенденцією в роботі ТОВ «ЛТД» виступає істотне зменшення протягом останніх п'яти років рентабельності компанії (з 5,76% до 1,49%) та рентабельності послуг (з 7,44% до 1,84%), що потребує реалізації заходів з управління розвитком бізнесу, оптимізації витрат та підвищення ефективності роботи компанії. Причиною зменшення показників рентабельності стало зменшення чистого прибутку ТОВ «ЛТД».

1.2. Методи організації вантажних перевезень

В умовах розвитку ринкових відносин для транспортних підприємств основною метою діяльності є якісне обслуговування вантажовласників.

Сьогодні автомобільний транспорт України має багато проблем. А саме: застарілий рухомий склад, спад обсягів перевезень, низький рівень управлінських, маркетингових та фінансових технологій, недостатня робота держави у розвитку транспортної галузі, відсутність послідовних логістичних дій [7].

В умовах ринкових відносинах виникають деякі особливості у транспортному обслуговувані, як одного із найважливіших інструментів підвищення конкурентоспроможності надання транспортних послуг, що вимагають вирішення цього питання на новому рівні. Основною метою є максимальне задоволення попиту на перевезення з боку народного господарства з обсягу і якості, стимулювання зростання обсягів перевезень. Усе більшого значення набуває використання логістичних підходів до здійснення організації перевезень. Вантажоодержувач або вантажовідправник прагне вибрати маршрут, у результаті якого вантаж буде доставлений в оптимальний період та з найменшими витратами. Оптимально розроблена логістична система надає можливість не лише оптимізувати

витрати та підвищити якість обслуговування клієнтів, але й отримувати додатковий прибуток. [32,24,44,42].

Предметом транспортно-логістичної системи є комплекс завдань, пов'язаних з організацією переміщення вантажів транспортного загального призначення.

Розглядаючи транспортно-логістичну систему, можна визначити, що це є сукупність об'єктів і суб'єктів транспортної та логістичної інфраструктури разом з матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками між ними, що виконує функції транспортування, зберігання, розподіл товарів, а також інформаційного та правового супроводу транспортних потоків.

Транспортна логістика складається із алгоритмів і технологій, у результаті яких можна досягти максимальної реалізації логістичного підходу в організації вантажних перевезень [35, 24,44,42].

Транспортно-логістичним системам властиві такі цілі функціонування:

1) фінансові цілі, які виражаються у формі прибутку за рентабельності;

2) виробничо-технічні цілі, які виражаються загальною продуктивністю і продуктивністю окремих підрозділів, мінімізацією окремих періодів часу у процесі виробництва;

3) технічна ефективність, технічні параметри, ресурсомісткість підприємства [3].

Кожен рівень управління транспортно-логістичних систем виконує багато завдань (стратегічні, оперативні, тактичні). Елементами логістичнотранспортного ланцюга можуть бути вантажовласники, різні види транспорту, які забезпечують процес доставки вантажів. У цьому випадку особливе значення приділяють термінальним системам [2].

У цій роботі вибором виду транспорту, який буде оптимальним для конкретного типу перевезення а саме включає в себе інформацію про

характерні особливості різних видів транспорту. Це є складовою проектування логістичної системи.

Перспективи розвитку транспортно-логістичної системи полягають у заміні перевізних паперових документів електронними. Автоматизація інформаційних каналів, що супроводжують вантажно потоки, – це один з найістотніших технічних компонентів логістики.

Під особливостями проектування логістичних систем вантажних перевезень розуміють сукупність проектно-технічних рішень, засобів і методів організацій і управління для забезпечення найвищого рівня обслуговування, надійної доставки вантажів у заздалегідь визначений час та за мінімальних витрат [4].

Під час проектування логістичних систем вантажних перевезень велику увагу звертають на негативну тенденцію щодо зниження експортноімпортних та транзитних перевезень вантажів через територію України, оскільки основними причинами є стягнення різноманітних зборів, зокрема і за проїзд автомобільними дорогами [6].

Сукупність різноманітних видів транспорту, які під час здійснення вантажних перевезень є взаємозалежними і такими, що утворюють транспортну систему, які відрізняються за рівнем складності. Мікросистеми – маятникові маршрути із зворотними нульовими пробігами, на якому задіяно не більше ніж один вантажний транспортний засіб. Особливо малі системи – маятникові та кільцеві маршрути з використанням одного транспортного засобу, на який у зворотному напрямку здійснюється транспортування із повним або частковим завантаженням.

Малі системи – маятникові та кільцеві маршрути з різною кількістю транспортних одиниць, що здійснюють роботу незалежно від інших маршрутів.

Середні системи – сукупність кількох малих систем, у яких можливе використання різних видів транспорту, діяльність яких підпорядкована єдиному технологічного графіку (тобто функціонує в інтересах одного клієнта).

Великі системи – загальна кількість маршрутів перевезень в інтересах різних клієнтів, які обслуговуються одним трансиортним підприємством.

Особливо великі системи – загальна кількість усіх маршрутів для здійснення перевезень в інтересах усіх клієнтів, які беруть участь в обслуговуванні різних транспортних підприємств. У цих транспортних системах на окремих маршрутах в інтересах одного клієнта можуть бути задіяні транспортні засоби різних видів [6].

Предметом проектування логістичних систем вантажних перевезень є підвищення ефективності роботи автомобільного транспорту загалом. Основними заходами для виконання поставлених завдань можна вважати:

1) зниження простоїв автомобілів під вантажними і технологічними операціями;
2) скорочення порожніх пробігів;
3) повніше використання вантажопідйомності рухомого складу;
4) розроблення оптимальних схем та маршрутів перевезень;
5) підвищення рівня механізації навантажувально-розвантажувальних робіт [1].

Об’єктом проектування логістичних систем вантажних перевезень є транспортне забезпечення виробничо-комерційної діяльності різних підсистем переміщення вантажів. Для проектування та дослідження логістичних систем вантажних перевезень використовують сучасні підходи та методи, які полегшують виконання усіх поставлених завдань.

НУБіП України

Для проектування та дослідження логістичних систем здійснюється така їх декомпозиція:

- підсистеми логістичних систем;
- ланки логістичної системи;
- елементи логістичної системи.

Ефективність транспортних послуг визначається значною мірою правильно побудованою базою даних щодо логістичних операцій. Під час проектування логістичних систем кожна операція має відображати витрати щодо фінансів, часу, праці, тобто бути основою для нормування та контролю витрат ресурсів на підприємстві [4,43].

Процес проектування розглядається у ширшому аспекті, ніж безпосередньо перевезення вантажів, і включає інші дії, такі як підготовку транспортних засобів, вантажно-розвантажувальні роботи, експедиція, зберігання вантажів та інші супутні логістичні операції. Велику увагу звернено на вибір перевізника та експедитора спеціального виду транспортного засобу та на певні особливості перевезення вантажу, визначення раціональних маршрутів тощо [6,44].

Для аналізу й проектування логістичних систем застосовують методологічні принципи, основними з яких є:

1) системний підхід (коли усі елементи логістичних систем розглядаються як взаємопов'язані та такі, що взаємодіють для досягнення єдиної цілі);

2) принцип загальних логістичних витрат (врахування всієї сукупності витрат управління основними та супутніми потоками у логістичній системі);

3) принцип глобальної оптимізації (оптимізація структури логістичної системи потребує узгодженості локальних цілей функціонування елементів системи з метою досягнення глобального оптимуму;

НУБіП України

4) принцип логістичної координації та інтеграції (досягнення узгодженої, інтегральної участі усіх ланок логістичної системи в управлінні економічними потоками під час реалізації цільової функції);

5) принцип моделювання та інформаційно-комп'ютерної підтримки;

6) принцип виокремлення комплексу підсистем, що забезпечують процес логістичного менеджменту;

7) принцип TQM-комплексного управління якістю (забезпечення надійності функціонування та високої якості роботи кожного елемента логістичної системи для забезпечення загальної якості транспортних послуг);

8) принцип гуманізації усіх функцій та технологічних рішень у логістичних системах;

9) принцип стійкості та адаптивності.

До проектування логістичних систем вантажних перевезень зараховують основні чинники, а саме: вантаж, пункти зосередження, транспортна мережа, рухомий склад, навантажувально-розвантажувальні засоби, учасники логістичних процесів, тара та пакування [2,27].

Важливим елементом підтримки процесу проектування логістичних систем є електронний сегмент, який призначений для торговельних операцій між підприємством і державою.

В останні роки бурхливо розвиваються так звані нові логістичні технології. Інформаційні системи, що ґрунтуються на інформатиці, вони посідають у цих технологіях центральне місце, оскільки розвиток логістики у розвинених країнах не в останню чергу стимулюється необхідністю швидкої реакції виробників на кон'юнктуру ринку, прагненням у короткий час прийняти оптимальне рішення [2].

Основною ідеєю проектування логістики є планування, управління і контроль будь-якої діяльності, усіх матеріальних та інформаційних потоків

системи. Використовуючи інформаційні системи в логістиці припускають швидку адекватну реакцію на вимогу ринку, спостереження за часом доставки, оптимізацію функцій у ланцюгах доставки і постачання вантажів на перевізному процесі [5,27].

Отже, впровадження логістичних систем інформаційними технологіями є невід'ємною частиною розвитку проектування логістичних систем вантажних перевезень. Логістичний підхід до організації автомобільних перевезень зумовлює новий методологічний зміст, що полягає у тому, що основним складником перевезень повинно стати проектування оптимального (раціонального) перевізного процесу. Під цим розуміється пошук якнайкращих організаційних і технічно можливих рішень, що забезпечують максимальну ефективність перевезення вантажів від місця їх складування до місця споживання.

Проектування підсистеми має за мету організувати такий процес перевезення вантажів, який би уможливив максимально використати рухомий склад підприємства та зменшити при цьому витрати. Сьогодні на підприємстві відсутня організована система процесу перевезення вантажів. Цей процес починається під час отримання замовлень, оформлення заявки, оформлення договору, а потім відбувається власне перевезення.

Структурована та організована схема такого процесу дасть змогу раціональніше використовувати ресурси, зменшити порожній пробіг і відповідно витрати на паливо, та зменшити час виконання замовлення.

У подальшому це скоротить транспортні витрати на підприємстві загалом [5,43,44,45].

Під час виконання транспортного процесу необхідно визначити оптимальний варіант завезення вантажу до вантажоодержувачів, враховувати фізико-хімічні властивості, об'ємні показники, тару, упакування, маркування. При цьому враховуватимуться режими зберігання вантажу та способи

складування, спосіб і час його навантаження, підводитимуться підсумки за результатами порівняльного аналізу показників транспортних засобів, витрат, собівартості під час виконання перевезень, часу навантажуваннярозвантаження, часу доставки та інших показників. Тільки тоді можна буде побудувати найефективнішу транспортно-технологічну схему доставки вантажів. Особливості проектування логістичної системи вантажних перевезень звертають увагу на дотримання вимог Правил дорожнього руху, на вивчення необхідних документів, які пов'язані з технікою безпеки під час перевезення небезпечних вантажів, та виконання навантажувально розвантажувальних робіт, експлуатацію вантажопідйомних механізмів [3,27,44].

1.3.Обґрунтування систем вантажних перевезень

Для здійснення доставки вантажів «точно в термін» з якомога меншими витратами ресурсів на ТОВ ЛТД» розроблений та реалізований єдиний технологічний процес на основі інтеграції споживача, транспорту та виробництва.

Транспортування – це вид діяльності, який походить від двох складових відправника та отримувача вантажу. За цих умов збут товару для підприємства можна вважати лише тоді, коли кінцевий споживач отримає вантаж на умовах які заздалегідь визначені (кількість, місце, час у співвідношенні якість сервісу та ціни).

Реалізація товарів характеризується специфічними особливостями в технології, організації та управлінні має загальну технологічну основу у вигляді конкретних технологічних схем доставки (рис. 1.2).

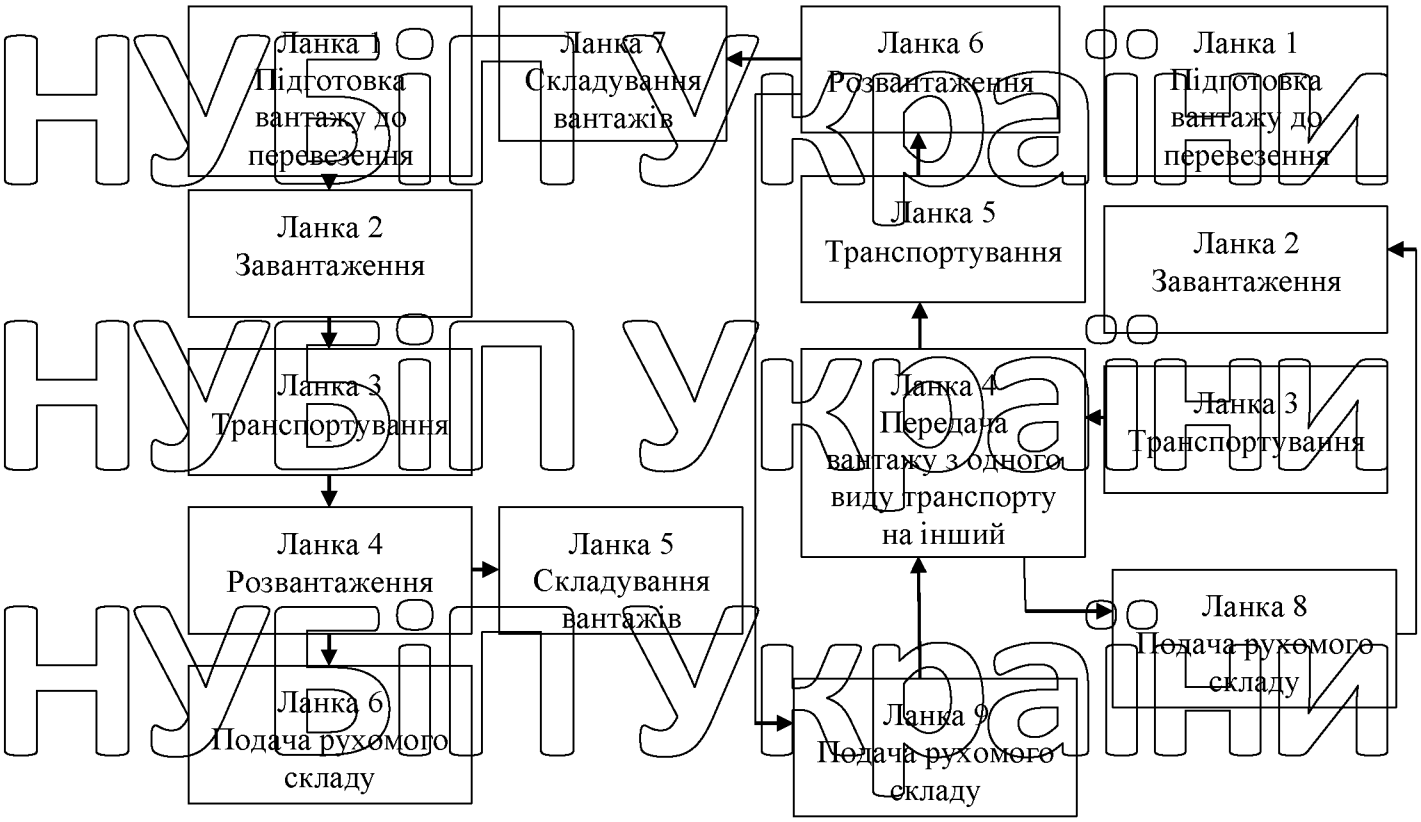


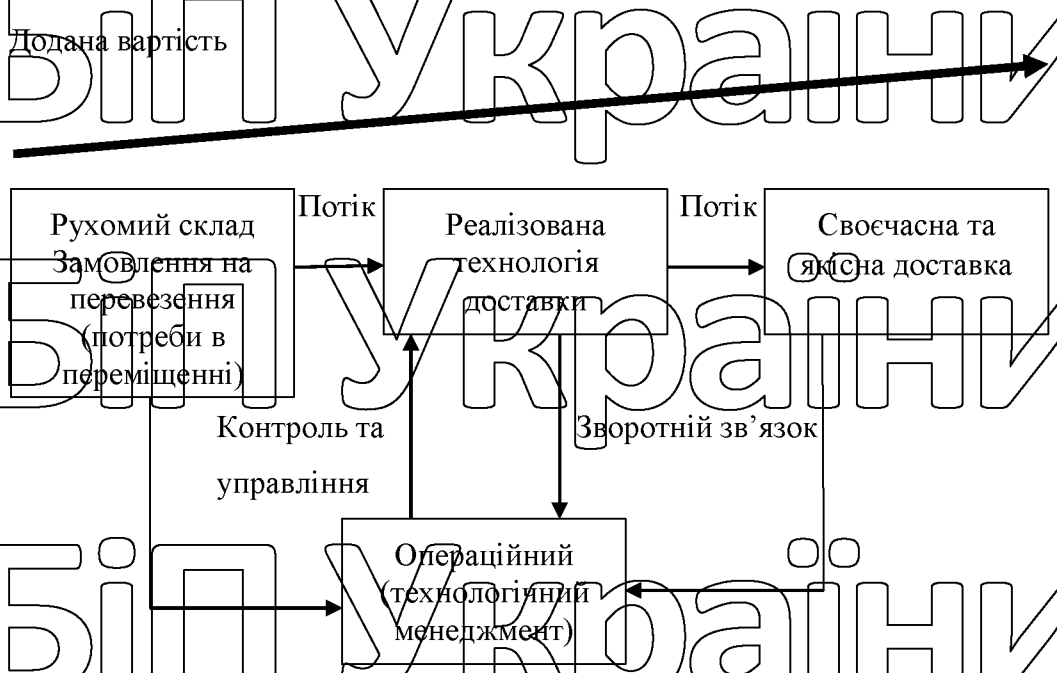
Рис. 1.2. Технологічна схема доставки товарів на ТОВ ЛТД»

Елементи доставки вантажу визначаються певними закономірностями.

На даний момент замовники віддають найбільшу перевагу таким показникам, як дотримання часових інтервалів доставки вантажів, надійність доставки та задоволення обумовлених потреб.

НУБіП України

Операційну систему доставки товарів на ТОВ «ТОР» ЛТД» представимо



на рис. 1.3.

Рис. 1.3. Операційна схема доставки товарів на ТОВ ЛТД»

На вході даної системи характерна наявність певної кількості та видів вантажних транспортних засобів, а також замовлення (попит) на товари. На виході із системи мається на увазі своєчасна доставка товарів у місце призначення. В даній системі основною метою виступає процес перетворення входу у вихід, а саме своєчасна та якісна доставка товарів із найменшими витратами.

1.4.Розробка вихідних даних проекту

Вантаж – вентиляційне обладнання – 25,5 т.

Загрузка: Бровари Київ вантаж

Розвантаження: Фіви, Греція.

Збірний вантаж:

Загрузка: Салоніки, Греція.

Розвантаження: Вишневе, Київська обл.

Вантаж – промислові кондиціонери – 700 кг.

Загрузка: Бітола, Македонія.

Розвантаження: Ірпінь, Київська обл.

Вантаж – промислові копіювальні машини – 2 т.

2. РОЗРОБКА СИСТЕМИ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ

2.1. Обґрунтування вибраного методу перевезень

При визначенні методу перевезень вантажів на маршрутах у ТОВ ЛТД будемо враховувати показники:

- вид вантажу;
- об'єм перевезень;
- рухомий склад який застосовуються на перевезеннях;.

Під час розробки проекту основне завдання полягало в удосконалені оргамізації, можливості зменшення нульових пробігів завдяки здійсненні доставки вантажів у зворотному сполученні.

У результаті введення даного удосконалення значно покращиться техніко-експлуатаційні показники, які в свою чергу збільшать економічну рентабельність при перевезеннях вантажів.

2.2. Розробка схеми вантажопотоків і раціональних маршрутів руху

Проаналізуємо логістичні ланцюжки на ТОВ ЛТД».

1) Продукція постачається від виробника до споживача без використання складів (рис. 2.1.)

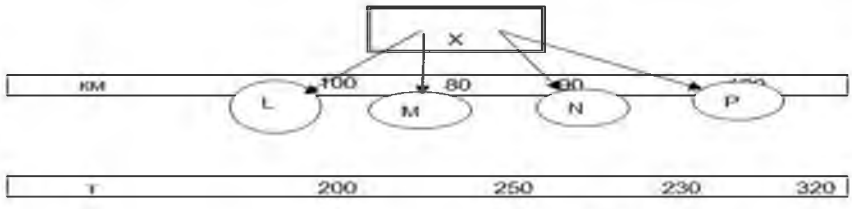


Рис. 2.1. Продукція постачається від виробника до споживача без використання складів

Таблиця 2.1

Інформація про тарифи

Відстань	Тариф за 1 т.	Тариф
100	139,924	27984,8
80	100,6726	25168,15
90	119,8483	27565,109
120	177,3755	56760,16

Проаналізуємо витрати в таблиці 2.2 до даного ланцюжка.

Таблиця 2.2

Аналіз витрат

Шлях	Витрати на доставку	Загальні транспортні витрати	Витрати на зберігання	Усього витрат
X - L	27984,8	27984,8	12000	39984,8
X - M	25168,15	25168,15	15000	40168,15
X - N	27565,109	27565,109	13800	41365,109
X - P	56760,16	56760,16	19200	75960,16
Сума	137478,219	137478,219	60000	197478,219

2) Використовується склад А

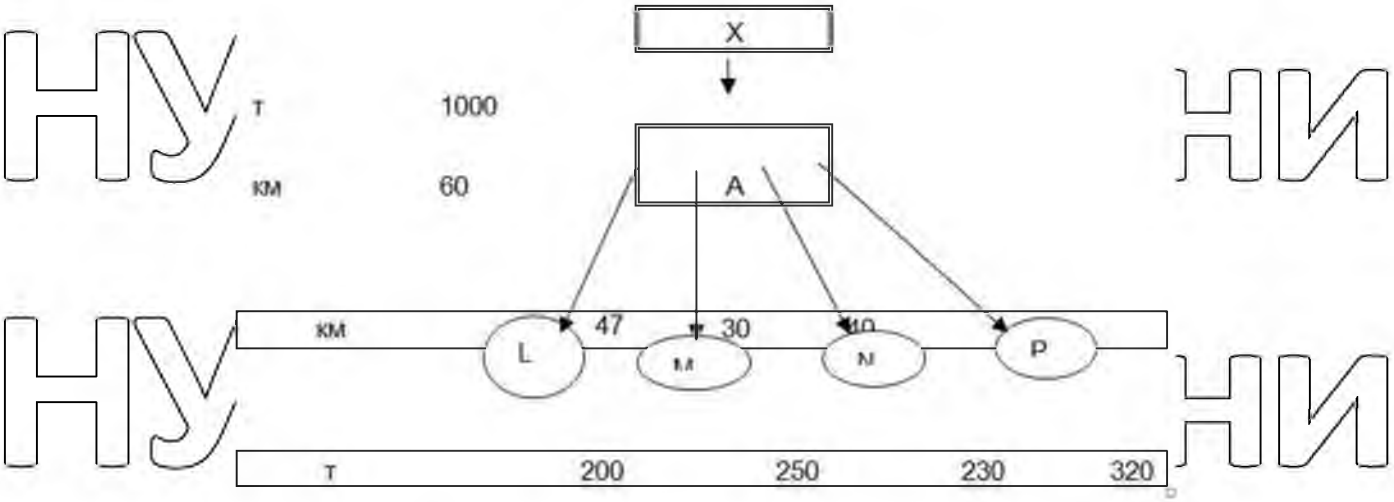


Рис. 2.2. Використання складу А

Наведемо інформацію про тарифи в таблиці 2.3

Таблиця 2.3

Інформація про тарифи

Відстань	Тариф за 1 т.	Тариф
60	62,32112	62321,12
47	37,39207	7478,41
30	11,10259	2775,65
40	23,96966	5513,02
75	91,08472	29147,11

Проаналізуємо витрати в таблиці 2.4 до даного ланцюжка.

Таблиця2.4

Аналіз витрат

Шлях	Витрати на доставку на склад посередника	Витрати на доставку від складу посередника до споживача	Загальні транспортні витрати	Витрати на зберігання	Усього витрат
X - A - L	12464,224	7478,414	19942,638	13600	33542,638
X - A - M	15580,28	2775,6475	18355,9275	17000	35355,9275
X - A - N	14333,8676	4793,932	19127,7896	15640	34767,7896
X - A - P	19942,7584	29147,1104	49089,8688	21760	70849,8688
Сума	62321,12	44195,1039	106516,2239	68000	174516,224

3) Використовується склади A, B

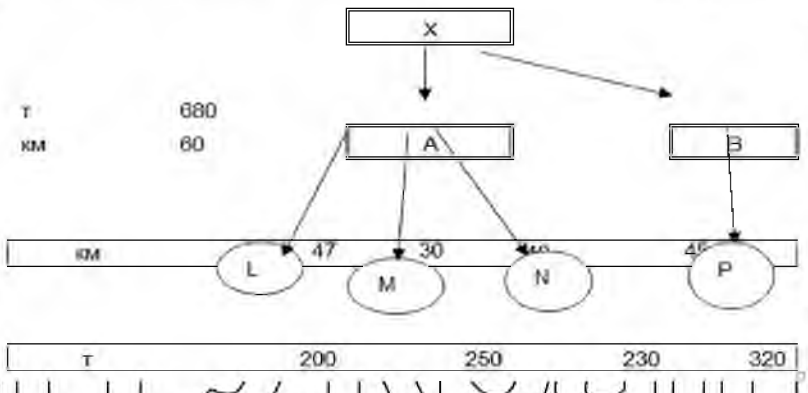


Рис. 2.3. Використання складу A, B

Приведемо інформацію про тарифи для даного ланцюжка в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Інформація про тарифи

Відстань	Тариф за 1 т.	Тариф
50	62,32112	42378,36
70	81,49685	26078,99
47	37,39207	7478,414
30	11,10259	2775,648
40	23,96966	5513,022
45	33,5575	10738,4

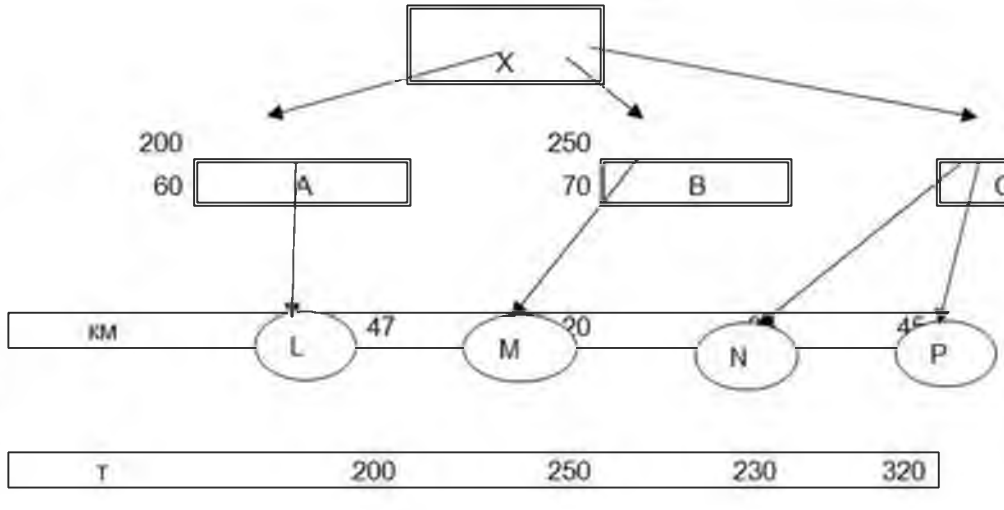
Проаналізуємо витрати в таблиці 2.6 до даного ланцюжка.

Таблиця 2.6

Аналіз витрат

Шлях	Витрати на доставку на склад посередника	Витрати на доставку від складу посередника до споживача	Загальні транспортні витрати	Витрати на зберігання	Усього витрат
X - A - L	12464,224	7478,414	19942,638	13600	33542,638
X - A - M	15580,28	2775,6475	18355,9275	17000	35355,9275
X - A - N	14333,8576	5513,0218	19846,8794	15640	35486,8794
X - B - P	26078,992	10738,4	36817,392	22400	59217,392
Сума	68457,3536	26505,4833	94962,8369	68640	161602,837

4) Використовуємо склади A, B, C.



НУБіП України

Рис. 2.4. Використання складу A, B, C

Приведемо інформацію про тарифи в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

Інформація про тарифи

Відстань	Тариф за 1 т.	Тариф
60	62,32112	12464,22
70	81,49685	20374,21
65	71,90399	39547,19
47	37,39207	7478,414
20	5,14264	1285,66
35	16,31335	3752,071
45	33,5575	10738,4

Проаналізуємо витрати в таблиці 2.8 до даного ланцюжка.

Таблиця 2.8

Аналіз витрат

Шлях	Витрати на доставку на склад посередника	Витрати на доставку від складу посередника до споживача	Загальні транспортні витрати	Витрати на зберігання	Усього витрат
X - A - L	12464,224	7478,414	19942,638	13600	33542,638
X - B - M	20374,2125	1285,66	21659,8725	17500	39159,8725
X - C - N	16537,9177	1182,8072	17720,7249	15180	32900,7249
X - C - P	23009,2768	10738,4	33747,6768	21120	54867,6768
Сума	72385,631	20685,2812	93070,9122	67400	160470,912

Узагальнимо інформацію про логістичні ланцюжки в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 Інформація про логістичні ланцюжки підприємства

Логістичний ланцюжок	Витрати на доставку на склад посередника	Витрати на доставку від складу посередника до споживача	Загальні транспортні витрати	Витрати на зберігання	Усього витрат
1	0	0	137478,219	60000	197478,219
2	68457,3536	26505,4833	94962,8369	68640	163602,837
3	68457,3536	26505,4833	94962,8369	68640	163602,837
4	72385,631	20685,2812	93070,9122	67400	160470,912
Сума	209300	73696,2	420475	264680	685155

Отже, для ТОВ ЛТД» найвигіднішим являється четвертий ланцюг постачання вантажів із застосуванням трьох складів, так як загальні витрати за даним ланцюгом становлять 160471 грн.

2.3. Вибір ефективного рухомого складу

Автопарк підприємства ТОВ ЛТД складається з 4-х типів автомобілів (загальна кількість 10 автомобілів), а саме:

1. Рено Преміум-430.19 Т.

Вага та розміри

Повна маса автомобіля кг	19000
Загальне навантаження кг	11314
Рекомендоване положення сідла мм	820
Максимальне положення сідла мм	870
Мінімальне положення сідла мм	520
Вага шасі-кабіни кг	7686
Розподіл навантаження на передню вісь кг	5108
Розподіл навантаження на задню вісь кг	2578
Максимальне навантаження на передню вісь кг	750
Максимальне навантаження на задню вісь кг	13000
Колісна база мм	3900
Радіус повороту мм	2040
Задній звіс шасі-кабіни мм	720
Загальна довжина шасі-кабіни мм	6040
Висота шасі без навантаження (H2) мм	945
Висота шасі з навантаженням (H2) мм	920
Висота кабіни від землі без навантаження (O) мм	3569
Передній звіс (H) мм	1420
Ширина кабіни на рівні крил мм	2500
Передня колія (V1) мм	2010
Задня колія мм	1836
Ширина на рівні задніх коліс мм	2504
Передній кліренс мм	197
Задній кліренс мм	230
Ширина рами позаду мм	850
Загальний радіус повороту мм	7750

2. MAN 8.163

Повна маса автопоїзда	18.7 кг
Тип кузова	Фургон

Мотор
Кількість циліндрів 4
Крутний момент ..... 580 Н * м
Потужність двигуна ..... 155 к.с.
Наддув ..... з проміжним охолодженням
Об'єм двигуна ..... 4580 см^3
При оборотах 1600 хв-1
Розташування циліндрів ..... рядне
Система харчування ..... Дизель
Паливо ..... Дизельне паливо
трансмісія
Кількість передач 6
Привід 4х2
Тип коробки передач ..... Механічна.

3. Iveco Magirus:

Двигун: Deutz Дизель, 6-циліндровий, тип BF6L 913, 6,128 см3, повітряного охолодження з турбонаддувом.

Потужність .....168 к.с. на 2,650 об / хв.
Паливо ..... Дизель.
Запас палива ..... 200 літрів.
Дальність без дозаправки ..... 300 км.
Трансмісія ..... 6-ступінчаста коробка передач S 6-36. 2 швидкісна
Електрична система..... 24 вольт.
Гальма ..... подвійні превматіческі
Шини ..... 13.00 – 20.
Подолання броду: без підготовки ..... 0,8 м.
Вантажопідйомність ..... 5 тонн
Колісна база 4200mm
Навантаження на вісь
Вісь 1 ..... 4700kg
Вісь 2 ..... 7200kg
Габарити
Довжина ..... 7,51 м
Ширина ..... 2,50 м
Висота ..... 3.42 м
Вага ..... 11,800 кг
Екіпаж ..... 1 + 22.

4. Iveco EuroStar:

Вантажопідйомність ..... 20 т
Потужність двигуна ..... 430 к.с.

Коробка передач ..... механіка
Привід ..... задній
Паливо ..... дизпаливо
Тип кабіни ..... 2-х місцева з 1-м спальним місцем
колісна формула 4х2
число осей ..... 2.

2.4. Обґрунтування вибору вантажно-розвантажувальних механізмів і їх характеристика

У якості вантажно-розвантажувального механізму підприємство використовує вилковий навантажувач (рис. 2.5).

Рис. 2.5. Вилковий навантажувач АМКОДОР 451А

Цільове призначення вилкового навантажувача – це здійснення навантаження і розвантаження різних типів вантажів, транспортування на мінімальні відстані у межах території підприємства, а також здійснення процесу складування. Даний транспортний засіб володіє відміною маневреністю, у результаті керованої задньої осі, ідеально підходить для роботи в складах із обмеженим робочим простором, товарних базах, залізничних станціях, заводських приміщеннях та інше.

2.5. Розрахунок роботи рухомого складу на маршруті

Суть збірних перевезень вантажів - полягає в тому, що вантаж належить не одному одержувачу, а багатьом у результаті чого транспортний засіб послідовно здійснює завантаження на різних пунктах, і прямує в кінцеву точку маршруту де повністю розвантажується, або ж здійснює декілька розвантажень.

Схема маршруту наведена на рис. 2.6.

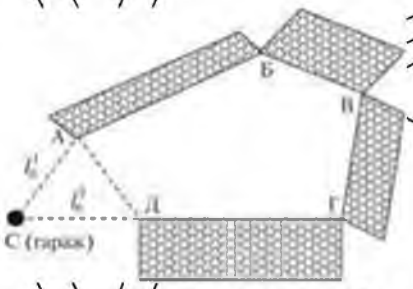


Рис. 2.6. Схема збірного маршруту

У випадку здійснення побудови схеми та роботи ТЗ на маршруті розраховуємо тривалістю усіх маршрутів.

$$tзм = Tм + tп.з. + tм.о.$$

де tп.з. – підготовчо-заключний час tп.з. = 18 хв.

tм.о. = час на медогляд tм.о. = 5 хв.

tм.о. = час на медогляд tм.о. = 5 хв.

Проводимо розрахунок зміни часу на кожному маршруті:

№1 – tзм1 = 8,4+0,4=8,8 год.

№2 – tзм2 = 7,6+0,4=8,0 год.

№3 – tзм3 = 8,0+0,4=8,4 год.

Робочий час на місяць:

Ф р.ч.м. = Ф р.ч.тижн. . 4 + 2 tзм ;

Де Ф р.ч. – фонд робочого часу за тиждень 40 год.

Тоді Ф р.ч. міс. = 22.8 = 176 год.

2.6. Визначення середніх техніко-експлуатаційних показників роботи рухомого складу

Один з принципових моментів при здійснені перевезення вантажу посідає оптимальний вибір відповідного транспортного засобу за габаритами та вантажопідйомністю.

При виборі транспортного засобу необхідно враховувати наступні фактори:

- типи автомобіля, що відповідає вантажу, який перевозиться;
- вплив дорожніх умов на роботу ТЗ;
- максимальну продуктивність ТЗ при роботі з вантажем

Вибір найоптимальнішого ТЗ проводиться шляхом порівняння економічних та експлуатаційних результатів, які саме складається з питомої витрати палива, та відношенням годин продуктивності у гонах. Вибір вантажного транспортного засобу за питомою витратою палива є актуальним, оскільки результати калькуляції собівартості витрати на паливо складають близько 33% від загальної собівартості змінних витрат (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Вихідні данні до вибору транспортного засобу

Показник	Умовні позначення	Автомобіль-сідельний тягач		
		Рено Преміум-430.19 Т.	Iveco Magirus	Iveco EuroStar
1	2	3	4	5
Вантажність, т	$q_н$	11,3	5	20
Коефіцієнт статичного використання вантажності	γ_c	1,0	1,0	1,0
Час простою автомобіля під навантаженням та розвантаженням, год	$t_{н-р}$	1,21	0,86	1,76
Коефіцієнт використання пробігу	β_i	0,5	0,5	0,5
Відстань перевезень, км	l_{ie}	43	43	43
Технічна швидкість, км/год	V_m	24	24	24
Базова лінійна норма витрат палива на 100 км пробігу, л	H_s	29	21	38
Норма на транспортну роботу, л	H_w	1,3	1,3	1,3
Сумарний корегуючий коефіцієнт, %	$\sum k$	20	20	20
Питома густина палива, г/см^3	ρ	0,85	0,85	0,85

2.7. Розрахунок коефіцієнта технічної готовності та випуску рухомого складу

1) Розрахунок годинної продуктивності у тонах та тонно-кілометрах визначається за формулами:

а) для Рено Преміум-430.19 Т.

$$Uгод = \frac{q_н \times \gamma_c \times \beta_i \times V_m}{l_{ie} + \beta_i \times V_m \times t_{н-р}} = 2,27 \text{ т/год}$$

$$Wгод = \frac{q_н \times \gamma_в \times \beta_i \times V_m \times l_{ie}}{l_{ie} + \beta_i \times V_m \times t_{н-р}} = 103,53 \text{ ткм/год}$$

б) для IvecoMagirus:

$$Uгод. = \frac{q_н \times \gamma_c \times \beta_i \times V_m}{l_{ie} + \beta_i \times V_m \times t_{н-р}} = 1,93 \text{ т/год}$$

$$Wгод = \frac{q_н \times \gamma_в \times \beta_i \times V_m \times l_{ie}}{l_{ie} + \beta_i \times V_m \times t_{н-р}} = 86.53 \text{ ткм/год}$$

в) для Iveco EuroStar:

$$Uгод. = \frac{q_н \times \gamma_c \times \beta_i \times V_m}{l_{ie} + \beta_i \times V_m \times t_{н-р}} = 3,17 \text{ т/год}$$

$$Wгод = \frac{q_н \times \gamma_в \times \beta_i \times V_m \times l_{ie}}{l_{ie} + \beta_i \times V_m \times t_{н-р}} = 141,89 \text{ ткм/год.}$$

Проводимо вирахування витрату пального для вантажного ТЗ у складі автопоїзду, які здійснюють роботу на маршрутні, і обраховується в тоннокілометрах.

Розраховуємо витрат пального:

$$Qн = 0,01 \cdot (Hs \cdot S + Hw \cdot W) \cdot (1 + 0,01 \cdot K),$$

де: Qн – витрата палива, літри, ($м^3$);

S – пробіг автомобіля, км

K – відсоток корегування, %.

Hs – стандартний розхід пального ТЗ, л/100 км

а) Для Рено Преміум-430.19 Т.:

Qн = 22,52

б) Для Iveco Magirus:

Qн = 17,49

в) Для Iveco EuroStar:

Qн = 35,57

Розрахунок витрати пального

$$qткм = \frac{Q_н}{W} * \rho * 1000 \text{ г/ткм}$$

а) Для Рено Преміум-430.19 Т:

qткм = 36,74 г/ткм

б) Для Iveco Magirus:

qткм = 28,98 г/ткм

в) Для Iveco EuroStar:

qткм = 44,01 г/ткм

Результати здійснених розрахунків вносимо до таблиці 2.11

Таблиця 2.11

До вибору автотранспортного засобу

Марка автомобіля	Годинна продуктивність		Питома витрата палива, г/ткм
	т/год	ткм/год	
Рено Преміум-430.19 Т.	2,27	103,53	36,74
Iveco Magirus	1,93	86,53	28,98
Iveco EuroStar	3,17	141,89	44,01

Згідно проведених розрахунків робимо висновок, що для здійснення перевезення вантажів на ТОВ ЛТД потрібно використовувати Iveco EuroStar.

2.8. Розрахунок та вибір схеми перевезень

Розрахунок та вибір схеми перевезень наведемо у табл. 2.12.

Таблиця 2.12

Розрахунок та вибір схеми перевезень на ТОВ ЛТД

Ділянка маршруту	Довжина, км	Номер магістралі	Напрямок
Україна			
Подільський район Київ –Бровари Київ	47	Е95	Сх.
Бровари Київ – Умань, Черкаська область	242	Е95	Пд.
Умань, Черкаська область – Платонове, Одеська область	192	Е95 Е584	Пд.
Усього по країні:	481	Е95 Е584	
Молдова			
Платонове, Одеська область – Леушень, Молдова	170	Е581	Пд.Зх.
Усього по країні:	170	Е581	
Румунія			
Леушень, Молдова – Текуч Румунія	140	Е581	Пд.Зх.
Текуч Румунія – Гімпаць, Румунія	266	Е85	Пд.-Зх.
Гімпаць, Румунія – ТурнуМегуреле, Румунія	95	Е70	Пд.-Зх.

Усього по країні:	501	E581 E70 E85	
Болгарія			
Турну-Мегуреле, Румунія – Потоп, Болгарія	214	34 E83	Пд.-Зх
Потоп, Болгарія – Кулата, Болгарія	230	A03 E79	Пд
Усього по країні	444	34 E83 A03 E79	
Греція			
Кулата, Болгарія – Салоніки, Греція	130	E79	Пд
Салоніки, Греція – Фіви, Греція	421	E75	Пд
Греція(холостий хід)			
Фіви, Греція – Салоніки, Греція	418	E75	Пн.
Греція			
Салоніки, Греція – Нікі (Niki), Греція	204	E90 E65	Пн.Зх.
Усього по країні:	1173	E79 E75 E90 E65	
Ділянка маршруту	Довжина, км	Номер магістралі	Напрямок
Македонія			
Нікі (Niki), Греція – Бітола, Македонія	17	E55	Пд.-Зх.
Бітола, Македонія – Велес, Македонія	123	A3 A1	Пн.Сх.
Велес, Македонія – Delchevo, M5, Північна Македонія	129	A3	Сх.
Усього по країні:	269	E55, A3.A1	
Болгарія			
Delchevo, M5, Північна Македонія – Ботевград, Болгарія	189	A3 A2	Пн.Сх.
Ботевград, Болгарія – Сілістра, Болгарія	376	E83, E85	Пн.-Сх.
Усього по країні:	565	A3 A2, E83, E85	
Румунія			
Сілістра, Болгарія – Оанча, Румунія	225	E584	Пн.
Усього по країні:	225	E584	
Молдова			
Оанча, Румунія – Нові Гояни, Молдова	230	R34 M21	Пн.Сх.
Усього по країні:	230	R34 M21	

НУВГП України

Україна			
Нові Гояни, Молдова – Поплавка, Одеська область	46	E584	Пн.Сх.
Поплавка, Одеська область – Вишневе, Київська обл.	358	M13 E95	Пн.
Вишневе, Київська обл. – Ірпінь, Київська обл.	33	P04 P30	Пн.
Ірпінь, Київська обл. – Подільський район Київ	24	P30	Пд.Сх.
Усього по країні:	461	E584 M13 E95 P04 P30	

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

3. ВИБІР ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ

3.1. Планування та організація перевезень

Види транспортування вантажів, які не підпорядковуються міжнародним угодам України, перевізник несе відповідальність згідно зі Статтею 14 «Закону про транспорт».

В реаліях сучасної тенденції організації перевезень товарів у міжнародному сполучені основним критерієм в першу чергу становить здійснення швидкого та безперебійного транзиту товарів, зменшення часу простоїв в результаті пропуску рухомих складів через державні, та митні кордони. Данні нововведення зможуть забезпечитися лише при використанні двосторонніх договорів, здійсненням розробки схематичних та технологічних процесів перетинання товарі через кордони[27,44,45].

Автомобільний транспорт – однією із найбільших переваг якого є висока маневреність. Висока маневреність виконує ключову роботу здійснені змішаних та місцевих перевезень на відносно малі відстані. Найоптимальніші автотранспортні сполучення – автостради, вони надають змогу пересуватися по них з відносно високою швидкістю.

Таким чином, транспортно-експедиційну діяльність ТОВ ЛТД під час міжнародних перевезень супроводжує ряд ризиків, які повинні бути мінімізовані.

Вирішення проблем ефективного розподілу вантажів та підвищення якості надання послуг споживачам транспортом ТОВ ЛТД у ринкових умовах пов’язано з проблемою якості наданих послуг. Аналіз та дослідження проблеми якості надання транспортно-експедиційних послуг споживачам показав, що в основі існуючої організації обслуговування лежить принцип, який підтверджує, що високий рівень надання послуг досягається при умові

наданні комплексного обслуговування, а саме чим більша кількість послуг буде надано споживачам, тим відповідно буде вищий рівень якості.

Відповідно до «ISO 8402-86» якість наданих послуг визначається як «сукупність усіх властивостей послуг, які надають здатність задовольняти потреби споживача». Отож в умовах ринкових відносин якість буде визначатися, як рівень споживчих особливостей по відношенню до надійності послуг, на який ринок (споживач) орієнтується.

Раціональна маршрутизація підвищує якість обслуговування споживачів транспортних послуг. Маршрутизація перевезень – один із найбільш досконалих способів організації матеріалопотоку, а саме вантажів з підприємств гуртової торгівлі, який здійснює суттєвий вплив на прискорення обороту при ефективному і раціональному використанні.

Попередня оптимізація маршрутів дозволить максимально достовірно визначити обсяг вантажів, які будуть братися до перевезень з постачально-збутових підприємств, конкретну кількість ТЗ, що сприяє зменшенню простоїв вантажних транспортних засобів під точками навантаженням і розвантаженням. В сукупності з цим маршрутизація перевезень дозволить максимально збільшити продуктивність ТЗ при зниженні кількості рухомого складу, що надходить або буде надходити на підприємство при тому ж обсязі перевезень.

У випадку дотримання строків поставок відповідно до чого виробничі запаси споживачів можуть зменшитися у 1,2-2,5 рази. Розробка оптимальних маршрутів і планів перевезень буде сприяти безперебійному та своєчасному виконанню поставок вантажів споживачам та ефективній взаємодії постачально-збутових і автотранспортних підприємств[27,44,45].

Обсяг перевезень на підприємстві складається з програми експлуатації, що є основою для здійснення планування всіх

вантажних перевезень та визначення потрібної кількості обслуговуючого персоналу.

Технічна служба планування маршруту здійснює розробку схеми перевезення вантажів (добовий, тижневий, місячний та квартальний), цільового використання транспортних засобів (річний, квартальний, місячний), оперативного використання транспортних засобів (добовий) та поточне використання спеціалізованих та спеціальних рухомих складів.

Ці плани мають забезпечити своєчасне і безперебійне виконання транспортної роботи, встановлений порядок відправки автомобілів на виконання замовлення, ритмічну роботу перевезення вантажів автомобільного підприємства [27,44,45].

Так як дане підприємство обслуговує більше 200 постійних клієнтів та близько 90 інших замовників, то диспетчерське керівництво повинно завчасно знати, скільки автотранспортних засобів буде необхідне на даний трудовий день. Основні способи опису планів перевезення вантажів – це опис, лінійні, графіків, матриць (таблиць), сіткових графіків та відповідних аналогічних описів.

Перспективне та поточне планування перевезень виконує економічний відділ, який розраховує бюджет підприємства. Економічний відділ веде статистику по напрямкам перевезень, кількості виконаних рейсів, відслідковує динаміку зміни валового доходу фірми. Під час заключення договору з новими клієнтами розраховується рентабельність виконання перевезень і надається рекомендована сума фрахту менеджерам перевезень.

В перепективі план використання рухомого складу складають в основному на місяць, у деяких випадках на квартал і рік. У плані зазначають використання кожної одиниці рухомого складу по днях, у цьому плані вказується час відправки транспортного засобу для здійснення перевезення вантажу, простої пов’язані з ремонт ТЗ та інші простої. Вони допомагають

службі експлуатації уточнити план перевезень на відповідний плановий період. Для наочності і зручності їх рекомендується складати на великих щитах із застосуванням легко змінних умовних позначень у вигляді прямокутників, квадратів, кружків, трикутників та інших фігур різного кольору.

В ТОВ ЛТД» використовується метод оперативного планування перевезень за допомогою використання супутникового зв'язку. Оперативні завдання підприємства формуються по мірі прийняття відділу логістики заявок на перевезення від клієнтів. Заявки на перевезення приймаються по телефону, інтернету або особисто менеджерами перевезень.

До оперативного планування пов'язаного із використання рухомого складу, автотранспорте підприємство здійснює планування на добу. Оперативне планування служить для уточнення графіку роботи ТЗ і часткової зміни використання рухомого складу в залежності від конкретних виробничих умов. Форма оперативних планів аналогічна перспективним. В кінцевому результаті оперативне планування має забезпечити виконання усіх схем та планів щодо перевезень кожного місяця за допомогою використання оптимального переміщення та використання рухомого складу підприємства. Про всі змін в плані, технічний підрозділ безпосередньо інформує підрозділ експлуатації.

Пропозиції по вдосконаленню існуючої організації перевезень ТОВ ЛТД:

1. Підвищення середнього часу знаходження автомобілів в наряді за рахунок досконалішого розрахунку роботи транспортного засобу на маршрутах згідно з планами перевезень;

2. Скорочення наднормативних простоїв транспортного засобу під навантаженням-розвантаженням;

3. Використання для перевезень автомобілів самонавантажувачів або автомобілів-контейнерів;

4. Здійснення оперативного планування та централізованого диспетчерського керівництва;
5. Поліпшення техніко-експлуатаційних показників;
6. Розробка погодинних графіків руху транспортних засобів;
7. Розробка раціональних маршрутів перевезень;
8. Використання більш раціонального типу транспортного засобу;
9. Використання та застосування найбільш прогресивних форм організації праці при використанні сучасних досягнень в економіці і управлінні, враховуючи досвід робітників підприємства;
10. Зменшення порожніх пробігів у транспортних засобах.

Підприємство використовує сучасні системи глобального супутникового зв'язку, які є інструментом для забезпечення якісної і сучасної доставки. Використання подібних технологій на сьогодні є негласним стандартом управління парком автопоїздів[27].

Клієнтів транспортних компаній, перш за все, цікавить своєчасність доставки і збереження вантажу. Ці вимоги неможливо задовольнити без оперативного зв'язку між диспетчерським центром і транспортним засобом. Такий зв'язок дозволяє в автоматичному режимі з високою точністю через встановлений інтервал часу відслідковувати місце знаходження і маршрут переміщення вантажу, контролюючи при цьому стан вантажу (наприклад, температуру при перевезенні продуктів), виключати несанкціонований доступ до вантажу подачею аварійних сигналів. Наявність зв'язку дозволяє не тільки контролювати процес навантаження/вивантаження, а і не відхиляючись від графіку руху виконувати доставку. Інтереси транспортних компаній полягають у збільшенні вантажообороту при наявності фрахтів по усьому маршруту і можливості регулювання вантажопотоків від зміни ситуації. При цьому важлива економія часу і палива, що досягається вибором оптимального маршруту.

НУБіП України

Принцип роботи системи дуже простий. Мобільні комплекти системи супутникового зв'язку, що встановлені на автопоїздах, посилають сигнал через один з супутників на прийомну станцію ("тарілку"). Сигнал трансформується і через мережу Інтернет поступає на диспетчерський пульт. Далі за допомогою спеціального веб-сайту наш клієнт, маючи свій логін і пароль, може самостійно відслідковувати рух автопоїздів через Інтернет. В зоні обслуговування супутникових систем знаходиться уся територія Європи. А інформація про місце знаходження кожного автопоїзда оновлюється на моніторі кожні 5 хвилин. Особливе оснащення дає змогу обмінюватися інформацією з екіпажами голосовими, факсимільними і SMS-оголошеннями.

Підрозділ експлуатації АТП встановлює кількість ТЗ та складає графік випуску їх на маршрут в залежності від графіку роботи, узгоджених форм організації роботи ТЗ на лінії завантажувальних робіт, кількості постів навантаження і часу проходження автомобілями контрольно-пропускних постів.

Підготовкою та випуском автомобілів на маршрут беруть участь такі служби: експлуатаційна, технічна, диспетчерська, та безпосередньо водії.

Перед початком виїзду на лінію водії виконують обов'язковий технічний огляд рухомого складу в яку входить: заправку паливом мастильними матеріалами та водою.

Лише після повної перевірки справності рухомого складу водії отримує подорожній лист в диспетчерському відділі, саме в ньому вказується конкретний час виїзду вантажного транспортного засобу на лінію. Остаточний дозвіл на виїзд з АТП водії отримують тільки після огляду і технічної перевірки рухомого складу черговим механіком безпосередньо в автоколоні або механіком контрольно-пропускного поста, який розміщується біля виїзних воріт автотранспортного підприємства. Справність транспортного засобу підтверджується підписом механіка який здійснив випуск рухомого складу

НУБіП України

проставляючи там власний підпис та поточний показник спідометра. При поверненні рухомого складу із маршруту на АТП виконується технічний огляд.

Після проведеного технічного огляду проводиться внесення результатів де зазначаються результати виконаної роботи а саме кількість витраченого пального, час затрачений на енну кількість виконаної роботи, пробіг.

У випадку появи технічної несправності автомобіля закордоном водій зв'язується з диспетчерською службою АТП, яка з'ясовує причину поломки і від складності поломки приймає рішення визивати технічну службу, чи ні.

Так як дане підприємство надає свої послуги понад 200 постійним клієнтам та близько 90 іншим замовникам, тому йому необхідно швидко і якісно обслуговувати транспортні засоби паливно-мастильними матеріалами. Підприємство має на своїй території автозаправну станцію. Всі транспортні засоби, які працюють на підприємстві, вранці заправляються на заправному пункті. На даному підприємстві існує правило, яке дозволяє водієві заправляти автомобіль тільки перед виїздом на маршрут. Середня кількість палива, яку заправляє автомобіль залежить від довжини маршруту.

Паливно-мастильні матеріали повинні зберігатися при особливих умовах, а також забезпечувати надійність і зручність видачі майна, пожежну безпеку. На АТП всіші умови зберігаються, а саме: рідке автомобільне паливо зберігається у спеціальних підземних складах. Таке зберігання палива менш небезпечне і займає меншу площу. Паливо зберігається в резервуарах різної місткості.

Мастильні матеріали зберігають у спеціальних маслосховищах, де масла тримають у цистернах. Склади мастильних матеріалів розміщені у підвальних приміщеннях.

НУБіП України

3.2. Диспетчерське керівництво перевезень

Чітке оперативне керівництво диспетчерського відділу відіграє ключову роль у здійснені перевезень вантажів, в особливості регулярних та регулярно-масових перевезеннях.

В основному диспетчерський відділ займається визначенням конкретних інструкцій та завдань для водіїв на маршруті та здійснює максимально оперативне вирішення усіх недоліків.

Підрозділом планування перевезень виконується диспетчерське регулювання виробничого процесу, яка в свою чергу здійснює виконання наступних завдань:

- здійснення прийому замовлень для транспортування вантажів;
- здійснення планування оптимальних маршрутів для перевезення вантажів;
- здійснення розробки плану перевезень;
- здійснення організації і проведення випуску рухомого складу на маршрут;
- здійснення моніторингу за роботою ТЗ на маршруті;
- надання вчасної технічної допомоги на маршруті.

У виконані усіх умов бере участь підрозділ організації перевезень, у якого входять підрозділи таких груп:

- диспетчерської;
- обліково-контрольної.
- вантажної;

Основне завдання підрозділу вантажної групи складається із вивченням вантажопотоків та їх обороту, поточного технічного стану під'їзних шляхів до

НУБіП України

вантажно-розвантажувальних пунктів, ступенем ефективності механізмів для здійснення розвантажувально-завантажувальних робіт.

Роботою та завданням диспетчерського відділу є здійснення розробки добового та змінно-добового плану для здійснення перевезень; випуску рухомого складу на маршрут та проведення моніторингу за поверненням, складання та виконання добового звіту перевезень.

Диспетчерська група складається з двох підгруп:

- основної (центральної), яка безпосередньо знаходиться на підприємстві;
- лінійної, яка здійснює контроль за роботою усіх ТЗ на маршруті та в локація навантаження і розвантаження.

Комерційна група здійснює розробку первинної документації у яку входить: подорожній лист; талони замовника; товаротранспортна накладна.

Всі ці вище перераховані структурні підрозділи активно приймають участь в керівництві, які забезпечують процес перевезення вантажів.

3.3. Розробка оптимального графіка руху автомобілів на маршрутах

Одним із вагомих значення при виборі оптимального графіка руху транспортних засобів підприємства є вибір оптимального маршруту перевезень вантажів. Існує два основних типа здійснення маршрутизації перевезень для найбільш рентабельного здійснення перевезень на автомобільному транспорті, а саме маятникові і кільцеві маршрути.

Маятникові маршрути – це тип маршруту, при яких схема сполучення прямування автомобіля через два пункта, буде неодноразово повторюватися. Данні маятникові маршрути можуть включати в себе зворотній нульовий

пробіг із зворотнім частково завантаженим рухомим складом, або із зворотнім повністю завантаженим ТЗ.

Кільцеві маршрути – це тип маршурту, при якому схема сполучення прямування автмобіля відбувається по типу замкнутого кола, у езультаті якого відбувається зєднування постачальників та споживачів родукції вантажних перевезень.

Оптимальні графіки роботи для автомобіля на ТОВ ЛТД наведемо на рис. 3.1-3.4.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

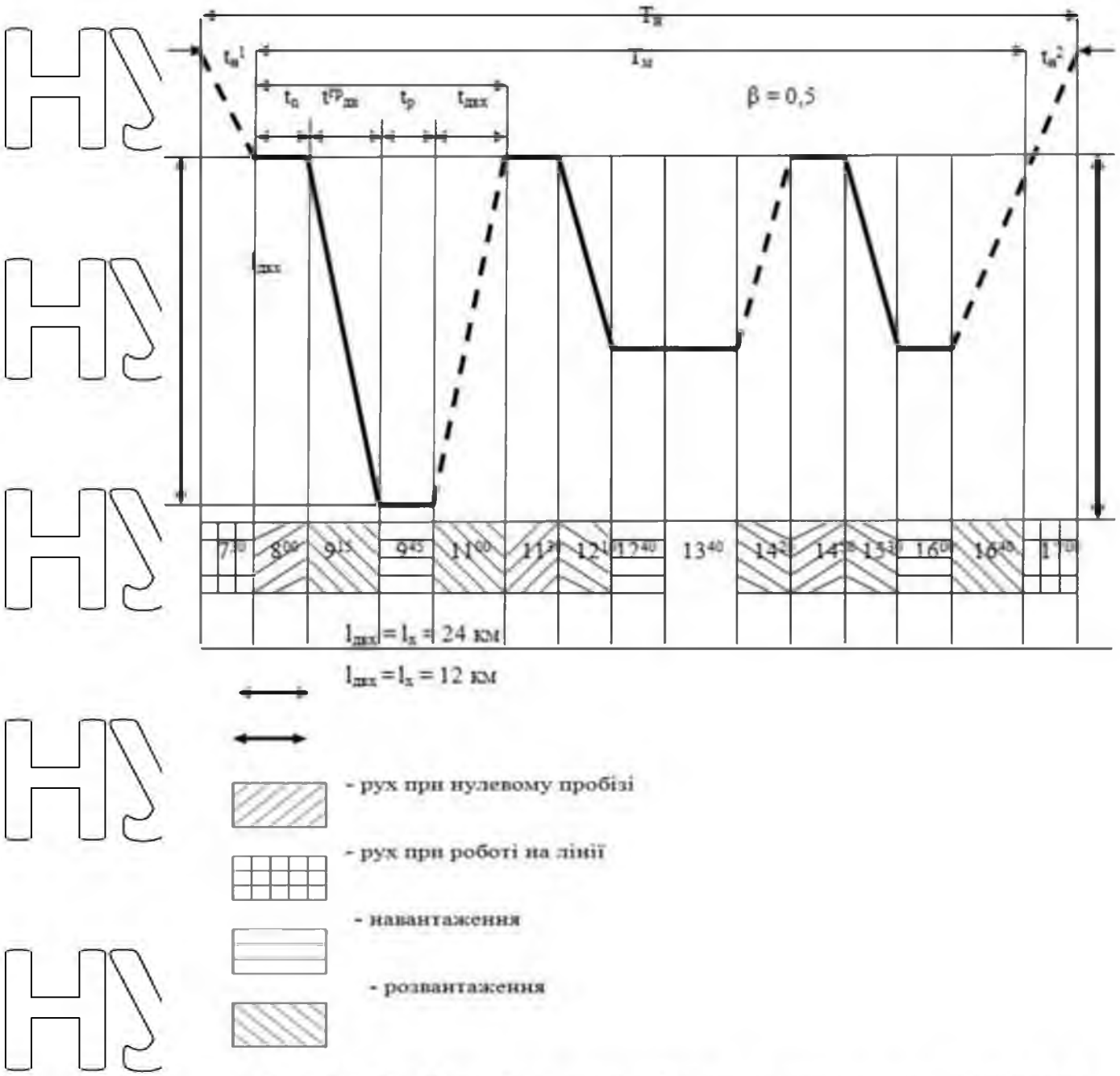


Рис. 3.1. Графік роботи автомобіля на маятниковому маршруті зі зворотнім холостим пробігом

НУБіП України
НУБіП України

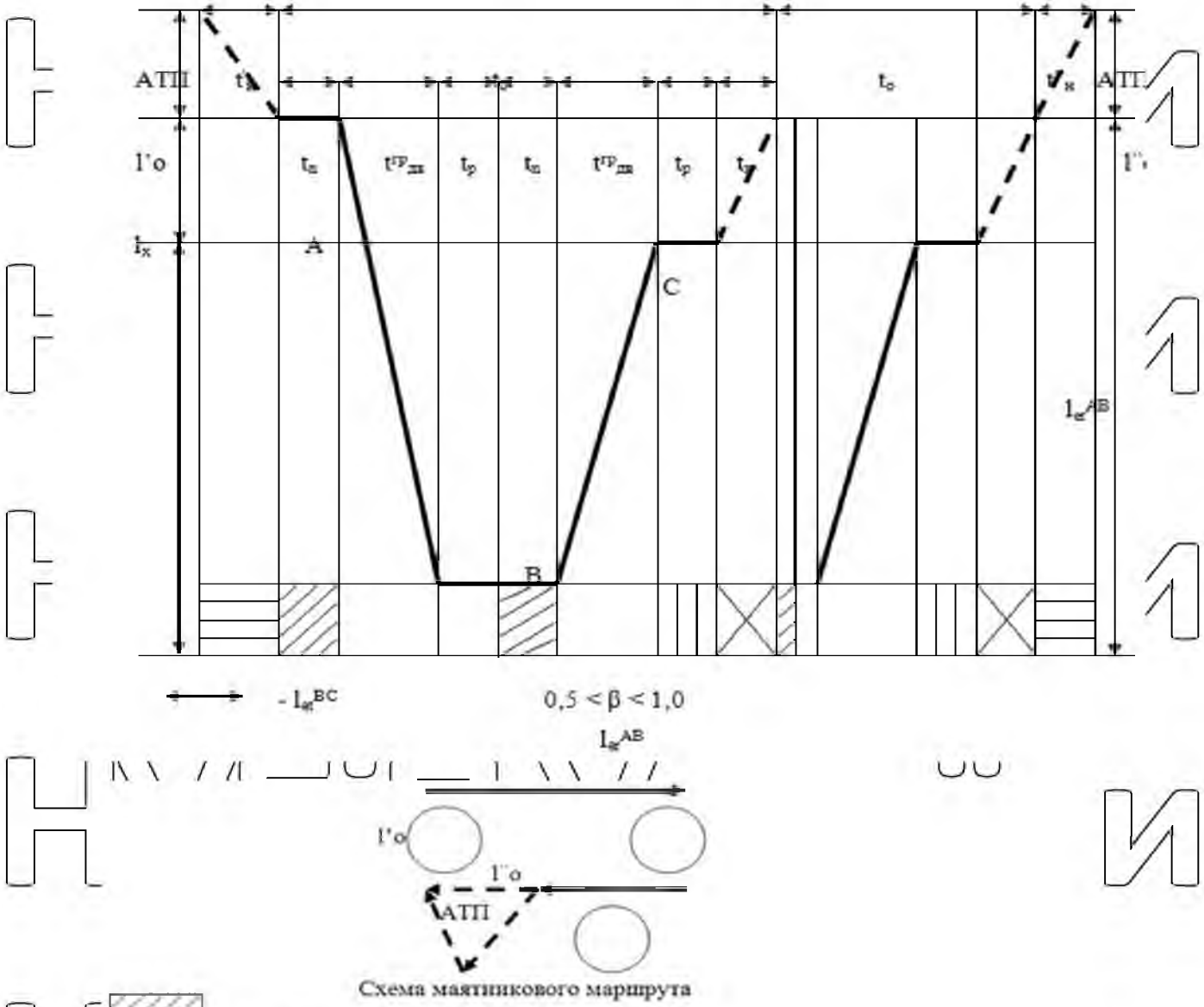


Рис. 3.2. Графік роботи автомобіля на маятниковому маршруті з не повністю навантаженим пробігом

НУБіП України

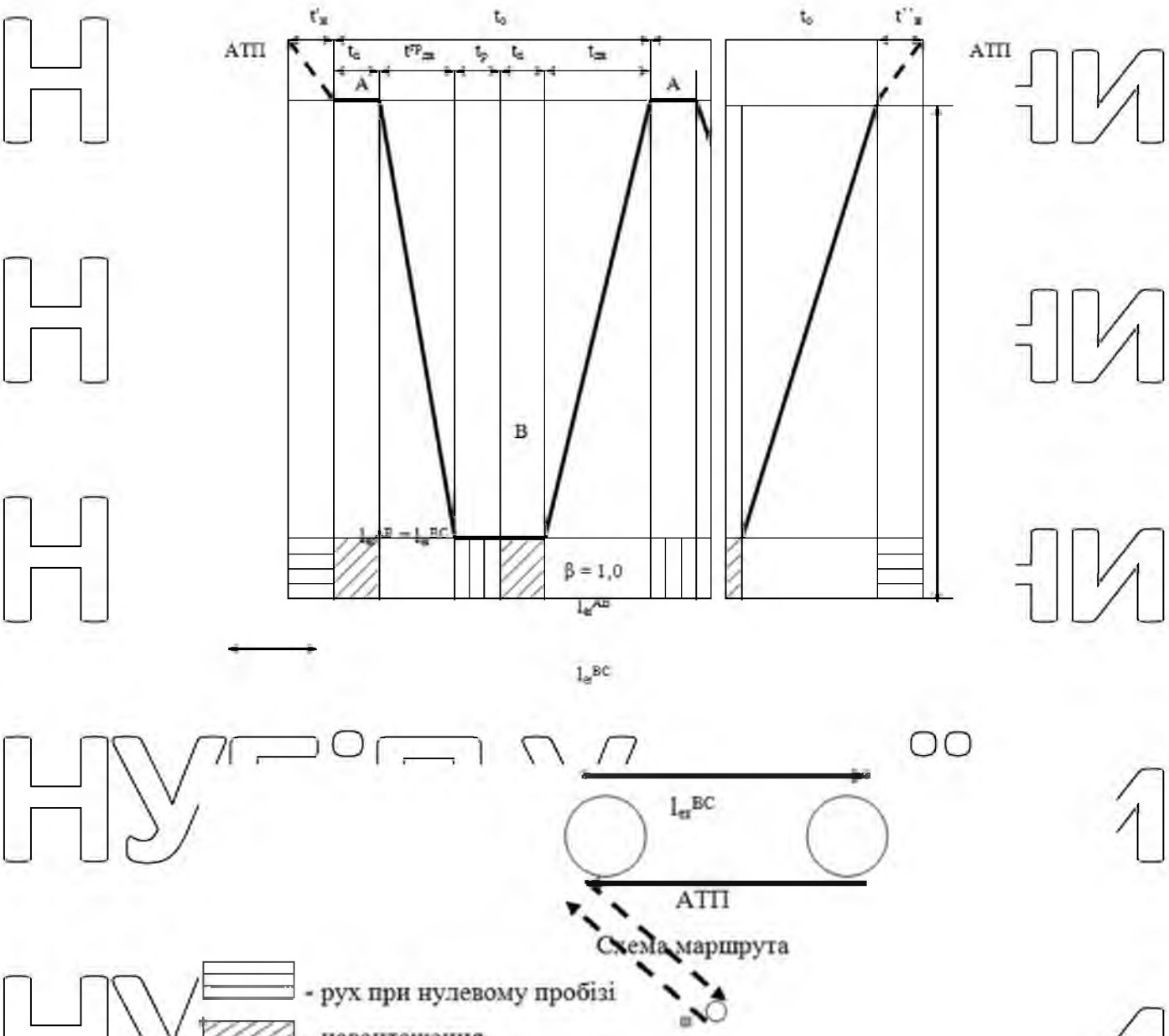


Рис. 3.3. Графік роботи автомобіля на маятниковому маршруті зі зворотнім навантаженим пробігом

НУБіП України

3.4. Організація праці водіїв і складання графіку їх роботи

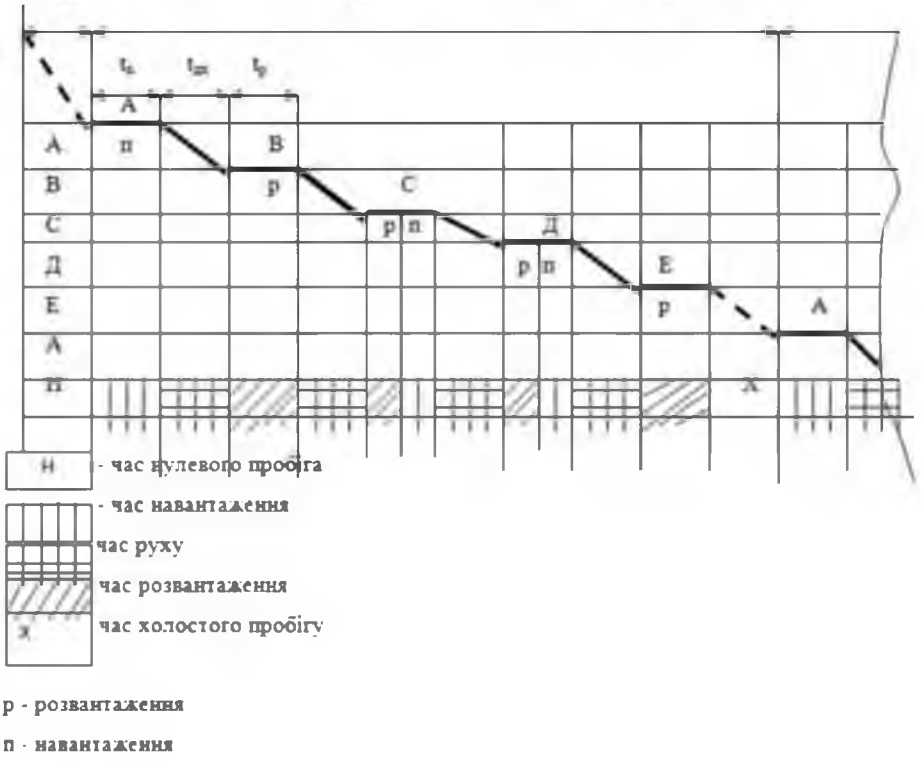


Рис. 3.4. Графік роботи автомобіля на кільцевому маршруті

Таблиця 3.1

Вихідні данні до складання графіків роботи водіїв

Показник	Умовні позначення	Величина
Календарні дні за місяць	$Д_к$	30
Вихідні дні за місяць	$Д_в$	4
Святкові дні за місяць	$Д_с$	-
Скорочені робочі дні перед неділею та святами	$Д_{ск}$	4
Підготовчо-заключний час, год.	$t_{п-з}$	0,3
Час на медичний огляд, год	$t_{мед}$	0,1
Скорегований час в наряді, год	$T_н'$	7,2

Продовження табл. 3.1

Показник	Умовні позначення	Величина
Режим роботи за рік	$Д_р$	305
Режим роботи за місяць	$Д_{р.міс}$	26
Нормативна тривалість зміни	$T_{зм}$	7

Здійснюємо розрахунки для оптимального графіка роботи водіїв на АТП:

1) Плановий місячний фонд робочого часу основного водія :

$$Ф_{пл} = (Д_к - Д_в - Д_с) \cdot T_{зм} \cdot Д_{св} \cdot 1 = (30 - 4 - 0) \cdot 7 - 4 \cdot 1 = 178 год$$

2) Розрахунок кількості робочих днів за місяць роботи:

$$Д_{р.м} = Д_к - Д_в - Д_п = 30 - 4 - 0 = 26 дн$$

3) Тривалість зміни :

$$T_{зм} = T_н + t_{п.з} + t_{м.о} = 7,2 + 0,3 + 0,1 = 7,6 год$$

4) Загальна запланована кількість змін на місяць:

$$n_{зм} = \frac{Ф_{пл}}{T_{зм}} = \frac{178}{7,6} = 23,42 зм$$

5) Фонд робочого часу для за місяць (26 робочих днів) :

$$Ф_{заг} = T'_{зм} \cdot Д_{р.міс} = 7,6 \cdot 26 = 197,6 год$$

6) Час, який відпрацьовуватиме підмінний водій:

$$Ф_{підм} = Ф_{заг} - Ф_{пл} = 197,6 - 178 = 19,6 год$$

7) Кількість автомобілів, що буде закріплена за підмінним водієм:

$$А = \frac{Ф_{пл}}{Ф_{пд}} = \frac{178}{19,6} = 10,72 = 11 од$$

Примітка: За одним водієм слід закріпити ціле число автомобілів, виходячи із цього робимо висновок, що за одним підмінним водієм повинен бути закріплений також 1 автомобіль. Отже виходячи з цього, що за двома

транспортними засобами буде закріплена бригада в складі двох чоловік (1 основний водій і 1 підмінний).

Графік буде виглядати таким чином (на прикладі однієї бригади підприємства ТОВ ЛТД):

Таблиця 4.15

Графік роботи водіїв підприємства ТОВ «ТОР» ЛТД»

Водій	Місяць – вересень																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 осн.	П	В	П	П	П	П		П	П	П	П	П	П		П	П	П	П	П
1 підм	В	$П_1$	В	В	В	В		В	В	В	В	В	В		В	В	В	В	В
Водій	Місяць-вересень											Фонд робочого часу							
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Плановий		Фактичний					
1 осн.	П		П	В	П	П	П	П		П	П	178		178,2					
1 підм	В		В	$П_1$	В	В	В	В		В	В	178		138.6					

Примітка: Допускається переробка водієм не більше 10 годин за місяць

Отже, з метою удосконалення перевезень обладнання для виробництва харчових продуктів підприємством ТОВ ЛТД до заводів-виробників варто ґрунтовно підійти не лише до вибору транспортних засобів, а й до розробки й планування графіку роботи водіїв. Як можливий приклад, було розроблено графік для однієї бригади.

3.5. Документообіг і документація по вантажним перевезенням

Основний документ в процесі документації при здійснені вантажних перевезеннях є товарно-транспортна накладна, даний документ виконує такі функції: договору здійснення перевезення; розписка перевізника. До змісту загальної інформації, що наведена в листі накладної, наведена в «Конвенції про договір перевезень вантажів у міжнародному сполученні за допомогою автомобільного транспорту» [4,27].

НУБіП України

Товарно-транспортний лист складається вантажовідправником у 4-х примірниках, а саме 2-ва з яких використовуються перевізником для АТІ перевізника, один для покупця і також один для продавця. Для повного оформлення листа накладної потрібно отримати підпис відправника та перевізника. Під час того коли вантаж прибуває у місце призначення перед початком розвантаження слід зафіксувати час приїзду рухомого складу та час його виїзду із торгової території, слід підписати накладний лист і поставити печатку.

За допомогою рухомого складу можна брати до перевезення збірні вантажі, а саме здійснення перевезення товарів різних вантажовідправників. У випадку якщо вантажі повинен буги завантажений з використанням багатьох транспортних засобів або ж треба здійснити перевезення різних вантажів чи партій вантажів, у результаті чого складається відповідна кількість накладних, скільки рухомих складів буде задіяно у процесі транспортування.

Вартість здійснення перевезення вантажів(тариф)визначається в співвідношенні 1-і тони вантажу взятого до перевезення в розрахунку відстані перевезення. Можуть передбачатися знижки, певні надбавки і штрафи.

Разом із відправкою вантажу, здійснюють також відправка супутньої документації а саме: автотранспортної накладної; пакувального листу; сертифікатів якості, необхідні для ввезення товару в країну покупця при здійсненні перетину транзитних кордонів інших країн; сертифікації для здійснення розвантаження. Умовами договорів міжнародних вантажних перевезень країнами Європи та Європейського союзу визначається Конвенцією, виконання міжнародного транепортування товарів, Конвенції маршрут руху, Конвенції права здійснювати міжнародні перевезення. Були прийняті з цілю узгодження положень, що здійснюють контроль вантажів у міжнародному сполученні.[4].

НУБіП України

Відповідно Конвенції надання послуг перевезення здійснюється укладення єдиного договору, коли перевезення реалізовані декількома перевізниками. У наступні АТП є можливість укладати угоди між собою, у випадку коли умови угод не відхиляються від єдиного договору. В противному випадку усі інші умови вважатимуться недійсними. Для прикладу, неактивною рахується зміна умов страхування в користь перевізника.

Усі АТП відповідають усім здійсненим операціям транспортування. Всі інші перевізники виступають членами у договорі здійснення транспортування на умовах, які зазначені у розвантажувальній накладні. Уявимо що позов може виникнути лише у випадку пов'язаного з втратою, пошкодженням чи з затримкою доставки вантажу. Претензія буде пред'явлена лише до 1-го АТП перевізника який прийняв вантаж до перевезення, та останнього. Позов також може пред'являтися в сторону перевізника, який під час транспортування вантажу здійснював контроль над ним у випадку коли сталася його втрата, пошкодження чи затримка у доставці. Винятком може бути коли висувається зустрічний позов. Можливе висування позову одночасно до декількох вантажо -перевізників. Відповідальність, ґрунтується на принципі вини згідно Конвенції. У випадку якщо неможливо встановити вину певного перевізника, сума збитку буде розділена між усіма перевізниками пропорційна. У випадку якщо один з перевізників є неплатоспроможнім, його частку сплачують інші перевізники [27,44,45].

Конвенцією передбачено, що умови для здійснення перевезення товарів рухомим складом підтверджується накладною на здійснення перевезення вантажу, саме вона підтверджує прийом товару перевізником. Накладна не може прийматися як оборотна чи братися до уваги як товаророзпорядчий документ. Накладна складається у 3-рх екземплярах. Перший екземпляр отримується відправником, 2-й включається до товару, проте 3-тій

НУБіП України

залишається у перевізника. Бувають випадки коли накладний лист можуть скласти у 4-х екземплярах, при тому обидва з яких залишиться у перевізника.

При здійснені доставки товарів та взяття їх до розвантаження вантажоотримувачу, він фіксує час подачі рухомого складу для розвантаження і також фіксує час виходу із під точки розвантаження, підписує накладну і ставить печатку.

У випадку здійснення перевезень різними видами транспортних засобів, або ж вантаж розділено партійно, у результаті здійснення перевезення різними типами, продавець і перевізник має право отримати накладний лист на кожен рухомий склад окремо, або на кожний вид і партію вантажу. В подорожньому листі право на перевезення вантажу в міжнародному сполученні вказують: місце його віддачі отримувачу; дату складання; адресу відправника та перевізника; місце складання; адресу отримувача; назву отримувача; характер вантажу та спосіб його пакування; дату прийняття вантажу до перевезення. При здійснені перевезень небезпечних вантажів здійснюють такі позначення: кількість доступних вантажних місць, здійснення маркування та нумерація вантажу; опис вагу вантажу в брутто; витрати на організацію перевезення; відомості, які є безпосередньо необхідні для виконання митних формальностей. У необхідному випадку накладна може містити у собі вказівки щодо заборони здійснення перенавантаження; суму накладного платежу; витрати відправника; суму оголошеної вартості вантажу; інструкції відправника відповідно щодо страховки товару; строк який узгоджений усіма сторонами щодо виконання перевезення[4; 125,27].

Відповідно до транспортної накладної відправник має надати додаткові документи які будуть необхідні у процесі перевезення вантажу.

Відправник може додавати до транспортної накладної наступні документи: Прикладом може бути: сертифікат якості, листи пакувальні, різноманітні

НУБіП України

специфікації щодо відвантажувальних робіт, а також можливі інші супровідні документи, необхідні для проходження вантажем митного контролю.

У відправника є право розпорядження вантажем, навіть вимагати від перевізника призупинити транзит продукції, змінити місце та дату доставки вантажу, або передати його іншому лицю для здійснення перевезення, чи отримання.

За наявністю факторів, які перешкоджають доставці вантажу після його прибуття до пункту розвантаження, відправнику слід уточнити послідовність виконання наступних етапів у перевізника. У разі відмови прийняття товару зі сторони одержувача, відправник уповноважений розпорядитися ним нехтуючи наданням екземпляра накладного листа. Однак, незважаючи на кінцевий результат та можливість відмови, отримувач може розглядати варіант видачі товарів, ще отримання перевізника протилежно супутніх інструкцій від постачальника товарів.

В відповідності нормам Конвенції перевізник несе відповідальність, у разі якщо вантаж було втрачено або заподіяно шкоду починаючи з дня прийняття товару до перевезення і завершуючи його доставкою. Перевізник несе відповідальність за товар, якщо відбулася втрата, пошкодження чи затримання в доставці які виникли в результаті технічної несправності рухомого складу, у випадку неправомірної поведінка.

У разі доведення втрати, пошкодження, або у випадку затримки вантажу, які є результатом дій, які суперечать встановленим положенням недбалості зі сторони замовника; настанов замовника, які мають відношення до дій, які суперечать встановленим положенням; у випадку пошкодження товару, який є наслідком обставини при якій перевізник не зміг уникнути чи передбачити пошкодження вантажу. Таким чином в даній ситуації перевізник зобов'язаний підтвердити, правильність послідовності дій, або ж довести неминучість уникнення матеріальних втрат в результаті пошкодження товару.

Ситуація, яка характеризує провину перевізника є наступною: перевізник, який здійснював поставку партію елітних духів з Страсбург, Франція і прямував в Мадрид, Іспанія, здійснив зупинку рухомого вантажного складу, на стоянці у місті Вічі, Франція, причому на даній стоянці був відсутній пост охорони і також не була передбачена система освітлення пакувального місця.

До найближчого місця для стоянки потрібно було доїхати приблизно 1,5 год, що означало б порушення норм годин водія згідно норм робочого графіку встановлених дорожнім департаментом згідно тахографу.

Навіть у випадку включеної робочої охоронної сигналізації рухомого складу порушили цілісності пломби яка знаходилася на причепі, у результаті цих дій викрали товар на суму в 100 тис євро. У результаті чого суд визнав перевізника винним, оскільки на думку клієнта даних матеріальних втрат можливо було уникнути, в результаті кращої організація годин роботи водія із сторони відділу диспетчерського планування.

Здійснення доставки вантажу з плином 30-ти днів з моменту узгодженого в договорі часу доставки, розцінюється як втрата вантажу. У випадку якщо термін не визначений береться до відліку 60-ть днів з моменту отримання вантажу до перевезення. У результаті пошкодження товару, або його частковій втраті – слід виконати доставку вантажу вчасно в термін.

У виадук втрати чи механічного пошкодження товару, отримувач змушений зразу ж поставити до відома перевізника. Прийом товару слугує підтвердженням, що отримувач получив свій вантаж у стані, який був описаний в накладному листі. Якщо у товаротранспортному листі не визначено конкретних вказівок, у якому стані має прибути товар при отриманні його перевізником, під цим розуміють належну якість, також під цим розуміють відсутність пошкодження оригінального упакування вантажу і тому подібне [10,с. 82].

НУБіП України

В загальному значенні здійснення компенсації, які були завдані у результаті повного або часткового втрати товару. У випадку пошкодження вантажу максимальний штраф для перевізника може сягає 25 золотих франків у розрахунок на один кілограм ваги брутто, відповідно (ст. 23 КДПВ). Орім цього, перевізник здійснює повне відшкодування коштів, пов'язані з здійсненням перевезення, мито тощо. У випадку недотримання часових рамок для доставки товару розмір відшкодування обмежується лише витратами на здійснення перевезення у випадку, якщо позивач може довести, що йому заподіяно таку шкоду.

3.6. Заходи щодо економії ПММ

На даному підприємстві виконується чіткий облік паливно-мастильних матеріалів. Кілька років тому підприємство часто отримувало збиток по паливу, тому зараз ведеться суворий контроль по економічному використанню палива. Підприємство має документ, який засвідчує використання палива даним водієм на маршруті. Якщо водій отримує збиток на паливо, то на нього накладаються штрафні санкції, або коли навпаки, то водій отримає премію. При таких умовах економічного використання палива було досягнуто значних змін.

Тому при складанні середнього використання палива необхідно враховувати усі складові транспортного процесу і досконально знати психологію працівників підприємства.

Відомо, що серед найбільших забруднювачів навколишнього середовища є шкідливі викиди автомобільного палива. Тому для охорони навколишнього середовища необхідно вчасно проводити сезонне технічне обслуговування і поточний ремонт транспортних засобів. Тому ще від технічного стану транспортних засобів залежить кількість і концентрація викидів шкідливих речовин. На підприємстві ведеться контроль за

регулярністю проведення цих робіт. На даному підприємстві існують всі технічні відділи, які контролюють і проводять технічний огляд транспортних засобів (моторний цех, токарний цех, малярний відділ, ОГМ, центральна майстерня та інші). Перед кожним виїздом на лінію досконало перевіряють технічний стан і тільки тоді автомобіль їде на лінію.

Економія паливно-мастильних матеріалів у процесі експлуатації автомобілів істотно залежить від їхнього технічного стану, рівня організації матеріально-технічного постачання і процесів перевезення, зберігання і нормування авто послуг експлуатаційних матеріалів та запасних частин в даному автотранспортному підприємстві.

На даному підприємстві використовується багато паливно-мастильних матеріалів, а саме близько 7 тис. тон палива. Так як автотранспортне підприємство має власну автозаправну станцію, то необхідно вести суворий контроль за використанням паливно-мастильних матеріалів. Це одна з найважливіших функцій працівників паливно-мастильних матеріалів.

Також до функцій працівників ПММ належить охорона навколишнього середовища, тому що негативними факторами масового використання автомобілів у сучасному світі є дедалі зростаючий шкідливий вплив їх на навколишнє середовище та здоров'я людей. Це передусім викиди величезної кількості шкідливих речовин і шум при роботі автомобілів. У місцях інтенсивного автомобільного руху в окремі дні години «пік» концентрація шкідливих компонентів у відпрацьованих газах двигунів часто перевищує граничнодопустиму.

Невпинне зростання випуску і використання автомобілів потребує постійних і дійових заходів для зниження їхньої шкідливої дії на навколишнє середовище, чим і займаються працівники ПММ.

Тепер проблеми зниження токсичності відпрацьованих газів та рівня шуму поряд із проблемою економії паливно-енергетичних ресурсів – одне з основних при експлуатації автомобілів.

Важливою функцією працівників паливно-мастильних матеріалів є економія автомобільного палива. Це значно зменшує витрати на паливо, приносить значний прибуток підприємству. На даному підприємстві існують норми витрат палива і ці норми повинні дотримуватися кожним водієм та контролюватись працівниками ПММ.

На автомобільному транспорті АТП питомі витрати палива можна знизити, у результаті здійснення відповідних організаційних та технічних заходів.

Організаційні заходи характеризуються як: розгляд норм витрат палива і конвертації їх у відповідність із сучасним технічним рівнем; дотримання оптимальної швидкостей для рухомого складу; підвищення коефіцієнта використання пробігу рухомого складу; вдосконалення обліку витрачення пального на підприємстві; узгодження постачання і розливання палива, правильне перевезення і зберігання палива; підвищення кваліфікації водіїв.

Технологічні заходи характеризується як: систематичне підтримання доброго технічного стану усіх транспортних засобів АТП, контролю за працездатністю запалювання і газорозподілу двигунів, регулювань ходової складової та шин; обладнання майданчиків відкритого зберігання автомобілів в умовах негативних температур, здійснення розігрівання холодних двигунів рухомого складу.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

НУБіП України

4. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ

4.1. Постановка проблеми документообігу

В умовах інтенсивної інформатизації та зростання значення документування в процесах організаційної перевезення вантажів у міжнародному сполучені все більшого застосування набуває електронна документація, оскільки автоматизація оброблення знижує трудовитрати, підвищує якість роботи виконавців з більшим ступенем прогнозованості та керованості термінів підготовки і впровадження документів. Електронна документація істотно полегшує також систематизацію та аналіз наявної інформації. Це забезпечується коректним вибором програмних засобів, що дає можливість формувати якісну електронну документацію з усуненням різних видів прогалин, контролювати процеси її виконання, збереження пошуку та використання.

4.2. Переваги використання електронного документообігу

Відповідно до основних принципів електронного документообігу він повинен функціонувати на таких засадах:

- Однократна реєстрація документа – паралельне виконання різних операцій з метою скорочення часу руху документів і підвищення оперативності їх виконання. Дозволяє однозначно ідентифікувати документ в будь-якій інсталяції даної системи.
- Можливість паралельного виконання операцій, що дозволяє скоротити час руху документів і підвищення оперативності їх виконання.
- Безперервність руху документа – єдина база документарної інформації для централізованого зберігання документів і що виключає

дублювання документів. Дозволяє ідентифікувати відповідального за виконання документа (завдання) в кожен момент часу життя документа (процесу).

- Єдина (або погоджено розподілена) база документної інформації, що дозволяє унеможливити дублювання документів.

Ефективно організована система пошуку документа – відправлення та передавання ЕД, дозволяє знаходити документ, володіючи мінімальною інформацією про нього. Відправлення та передавання ЕД здійснюються автором або посередником в електронній формі за допомогою засобів інформаційних, телекомунікаційних, інформаційно-телекомунікаційних систем або шляхом відправлення електронних носіїв, на яких записано цей документ. Розвинена система звітності по різних статусах і атрибутах документів, що дозволяє контролювати рух документів по процесах документообігу і приймати управлінські рішення, грунтуючись на даних із звітів.

Реалізація принципів електронного документообігу на базі новітніх інформаційних технологій за допомогою сучасного апаратного та програмного забезпечення дасть можливість створити на підприємстві єдиний інформаційний простір електронного документообігу, інтегруючи в інформаційний вузол усі системи передавання та прийому ЕД. Інтеграція здійснюється без зниження якості роботи з документами зі збереженням форм традиційного діловодства. Основа такої інтеграції – надійне сховище ЕД і взаємодіючої з ним системи передавання, прийому та реєстрації електронної документації.

Усі ЕД повинні зберігатися в єдиному сховищі, що дозволить забезпечити оптимальний пошук і вибір інформації під час підготовки матеріалів. Такий архів ЕД не має безпосереднього відношення до електронного документообігу як такого, але робота з архівом є важливою складовою пошуку. Інтеграція такого архіву та пов’язаних з ним СЕД в єдиний

інформаційний простір підприємства дасть можливість зробити доступ до матеріалів та їх обробку більш оперативними й ефективними.

Істотними перевагами електронного документообігу над традиційним діловодством, окрім оперативності та зручності, стануть ще й можливість уміщення в ЕД разом з текстом мультимедійних даних, використання під час складання документу заздалегідь заготовлених шаблонів, високі швидкість передачі даних і компактність архіву, економія паперу, можливість захисту документів від несанкціонованого доступу[25,27].

Електронні технології створення, зберігання та передачі документів, без сумніву, мають переваги перед паперовим документообігом. Найбільш важливими з них є:

- швидкий пошук документів;
- легкість відстеження руху документів на всіх етапах їх «життєвого циклу»;
- скорочення строків підготовки та погодження документів;
- спрощення організації документообігу, якщо з тими самими документами одночасно працює кілька користувачів;
- можливість швидкого одержання зведених звітів і журналів;
- оперативність передавання документів необхідному адресатові тощо.

Перевага електронного документообігу над традиційним є безперечною, адже основною проблемою традиційної технології управління документообігом є практична неможливість централізовано відслідкувати рух документів організації. Окрім цього позитивними ознаками електронного документообігу є:

- можливість вміщення в документ, крім тексту, мультимедійних даних;
- можливість використання заздалегідь заготовлених форм;

- висока швидкість передачі інформації за великою кількістю адрес;
- економія паперу;
- висока компактність архіву;
- висока швидкість пошуку і одержання інформації;
- можливість захисту документів від несанкціонованого доступу та розмежування прав доступу співробітників до інформації.

Слід зазначити такі переваги електронного документообігу:

- економія коштів, призначених для купівлі копіювально-розмножувальної техніки й витратних матеріалів на неї, її ремонту, оплати служб поштової доставки, а також це зменшує витрати на зберігання паперових документів;
- економія робочого часу працівників, адже за паперового документообігу вони б витратили більше часу на ручну обробку і виконання обслуговуючих функцій.

Окрім того найголовніші аргументи на користь електронного документообігу:

- створення єдиного інформаційного простору в масштабах підприємства й реалізація всіх процесів саме в системі (забезпечує ефективний документообіг у разі віддаленого доступу структурних підрозділів, філій тощо);
- прискорення та прозорість проходження документів і надання послуг (забезпечує доступність інформації, своєчасне й оперативне прийняття рішень, відстеження документа на всіх етапах його життєвого циклу);
- оптимізація процесів, пов`язаних з документообігом, поліпшення контролю над усіма інформаційними потоками й процесами на підприємстві (підвищується загальний рівень якості виконання документів, за допомогою здійснення контролю виконавської дисципліни забезпечується систематизація

й аналіз результатів контролю, завдяки чому виявляються проблеми та вживаються заходи щодо вдосконадення системи керування);

- розмежування повноважень доступ до документів і дій над ними;
- можливість спільної роботи в межах єдиної інфраструктури (опрацювання документів одночасно кількома працівниками);
- підвищення швидкості пошуку документів на підприємстві (здійснення пошуку в базі документів за різними атрибутами);
- запобігання втраті важливої інформації через недбалість персоналу (збереження документа забезпечується завдяки реєстрації в системі та створенню його електронної копії);
- підвищення рівня інформаційної безпеки за рахунок механізмів ЕЦП (шифрування даних дозволяє запобігти спробам несанкціонованого доступу до інформації);
- упорядкування документообігу на підприємстві (забезпечується єдиний підхід до процедур оформлення й обробки документів, використання уніфікованих форм документів, їх формування за шаблонами);
- забезпечення всіх документаційних процесів з одночасним застосуванням електронних і паперових версій документів;
- створення структурованого реєстру документів відповідно до номенклатури справ підприємства;
- централізоване, структуроване й систематизоване зберігання документів в електронному архіві.

Введення електронного документообігу дає змогу знизити кількість служб, зайнятих роботою з документами. Зменшення часу виконання окремих етапів роботи з документами при зміні «паперового» процесу на електронний зображено у додатку.

НУБіП України

Таким чином, основною перевагою електронної технології є не стільки підвищення продуктивності праці обліковців і якості документів, скільки формування на машинних носіях облікових даних, що описують предметну сферу (фактичний стан господарювання) у реальному масштабі часу.

Для конкретного співробітника, що працює з документами присутні такі переваги впровадження системи електронного документообігу:

- здійснення всього спектра операцій з документами, завданнями, довідниками, журналами, нумераторами та маршрутами при незначних тимчасових витратах;
- можливість контекстного і атрибутивного пошуку документів;

реєстрація документа незалежно від його формату (графічний, текстовий і т.д.) і змісту;

можливість доповнення користувачами списку атрибутів власними атрибутами, які будуть більш точно відображати властивості і специфіку документів, крім стандартних, встановлених розробниками атрибутів (таких як автор, вид, тип, дата створення);

- технології без паперового обігу інформації та документів дозволяють організувати централізоване зберігання великої кількості різноманітних документів;
- можливість легко і швидко систематизувати документи організації завдяки тому, що зберігання документів в системі організовано у вигляді ієрархічної структури;
- при створенні документа або подальшу роботу з ним, користувач може класифікувати його за допомогою атрибутів, створювати атрибути можуть тільки авторизовані користувачі;

класифікація електронного архіву системи за допомогою атрибутів відповідає стандартам діловодства і спрощує як роботу з документами, так і їх пошук в єдиній базі;

• дозволяють захистити документи від несанкціонованого доступу, контроль доступу до операцій над документом (перегляд, редагування, копіювання, ведення історії документа і створення нового, контроль версій документів) залежить від прав користувача, який для входу в систему має свій пароль;

• існування вбудованого механізму інформаційного обміну між співробітниками організації. Система автоматично відстежує проходження завдання, повернення виконаного завдання (з доданими документами) і стадії, на яких знаходиться завдання зараз. Всі надіслані і одержувані користувачем завдання відображаються в об'єкті реєстрації руху документів і завдань. З його допомогою можна з'ясувати поточний стан кожного із завдань, а також побудувати найрізноманітніші звіти;

• організована система адміністрування: один користувач має можливість ставити завдання перед іншим, наприклад: «підписати документ», «ознайомитися», «погодити», «затвердити», «виконати» і т.д.;

• при роботі з електронними документами існує більше можливостей делегувати повноваження і контролювати виконавську дисципліну, для невідповідальних завдань можуть застосовуватися механізми авто підтвердження звітів і автопереходу статусу, завдяки чому контроль може здійснюватися не за дозвільним, а по повідомному варіанту, що сприяє зростанню продуктивності праці і надає велику самостійність співробітникам при збереженні контролю в неявному вигляді.

Одним з основних показників для сучасних організацій є фінансові переваги електронного діловодства. Поліпшення фінансово-економічних показників діяльності організації в результаті впровадження електронного діловодства можна пояснити зниженням рівня собівартості документів, що

зумовлюється зменшенням витрат на їх виготовлення, а також площ для зберігання документів та часу їх обробки; зниженням витрат на діловодний персонал за допомогою автоматизації рутинних і трудомістких операцій у діловодних процесах [43].

Не менш важливими, аніж фінансові, є управлінські переваги електронного діловодства. Підвищення рівня ефективності виконання як управлінських, так і виробничих функцій зумовлене скороченням витрат часу на організацію роботи з документами, а також можливістю спільної роботи над проектом документа тощо.

Для адміністративного управлінського персоналу організації велике значення мають переваги контролю в електронному діловодстві. Використання ЕД у системах електронного документообігу та діловодства надає змоги ефективніше контролювати виконання документів завдяки функціям автоматизованого нагадування системою про закінчення термінів виконання, чіткого визначення місця знаходження електронного документа та його виконавця в конкретний момент часу тощо.

У правовому полі діяльності організації важливу роль відіграють правові переваги електронного діловодства. ЕД за умови наявності обов'язкових реквізитів в українському законодавстві прирівняний до традиційного документа з власноручним підписом майже в усіх випадках.

Варто зазначити, що значна кількість переваг від упровадження електронного діловодства й документообігу не означає повного переходу до без паперового діловодства. Позитивним у паперовому діловодстві є традиційне сприйняття важливості саме паперового документа суб'єктами діловодства. Тому модель перехідного етапу діловодства сьогодення — це модель гібридного діловодства, в якій використовуються паперові документи, електронні реєстраційно-контрольні картки до них, документи в електронній формі й ЕД. Саме тому пропонується розширити межі електронного діловодства, порівняно з електронним документообігом, й інтегрувати в цьому

понятті можливість використання як ЕД, так і документів в електронній формі, тобто всіх документів з електронним носієм інформації. Саме в цьому і полягає суть інтегруючих переваг електронного діловодства.

Таким чином, ідея електронного документообігу вже зараз створює добрі технологічні передумови для підвищення якості управління та сприяє утворенню цілісної електронної системи документообігу. Перевага електронного документообігу над традиційним є безперечною, адже основною проблемою традиційної технології управління документообігом є практична неможливість централізовано відслідкувати рух документів організації. Електроиний документообіг легше піддається оптимізації. Витрати на ведення електронного документообігу окупаються не лише завдяки підвищенню швидкості обміну інформацією та скороченню витрат на зберігання паперів, а й зменшенню кількості працівників, зайнятих роботою з документами [44].

4.3. Сучасні термінальні технології

Проведене дослідження виявило, що, незважаючи на чіткий розподіл обов'язків працівників, у роботі ТОВ ЛТД виникають проблеми, пов'язані із помилками в комплектуванні та заповненням документів. Для вирішення цих проблем доцільним є впровадження в практику роботи персоналу сучасних терміналів збору даних (ТЗД), використання яких дозволить суттєво скоротити швидкість збору транзиту вантажів для відправлення, а також мінімізувати помилки і коригування при формуванні відправлень.

Особливо актуальним впровадження сучасних ТЗД є для крупних розподільчих складів B2B ТОВ ЛТД, а також для нового логістичного складського комплексу компанії, що будується під Києвом.

Отже, вдосконалення логістичних процесів на складі ТОВ ЛТД передбачає реалізацію проекту, що матиме назву: «Проект впровадження

мобільних комп'ютерних терміналів збору даних для розподільчого складу ТОВ ЛТД».

Місія проекту: забезпечити підвищення ефективності роботи і прибутковість ТОВ ЛТД за рахунок вдосконалення логістичних бізнес-процесів:

- поліпшення технології обліку вантажів на розподільчому складі з використанням мобільних терміналів збору даних;
- підвищення ефективності інформаційно-технічного забезпечення роботи розподільчого складу компанії.

Бачення проекту: до моменту завершення проекту ТОВ ЛТД запровадить мобільні термінали збору даних у роботу розподільчого складу, що дозволить вдосконалити логістичні бізнес-процеси, оптимізувати графіки доставки вантажів, знизити рівень помилок при відвантаженні, сортуванні, комплектації та в процесах заповнення документів. Також оптимізуються трудовитрати співробітників складу.

Тип проекту:

- середній за розмірами (охоплює складську систему компанії);
- довгостроковий (планується впровадження ТЗД в роботу ТОВ ЛТД на кілька років, до розробки більш прогресивних технологій організації логістичних бізнес-процесів);
- інноваційно-інвестиційний технічний проект.

Для вибору ТЗД було проведено вивчення технічних характеристик і відгуків про різні моделі терміналів, після чого було прийнято рішення вибрати для складу ТОВ ЛТД ТЗД Motorola/Zebra MC9598. Модель ТЗД було обрано відповідно до рекомендації технічних спеціалістів та ІТ спеціалістів ТОВ ЛТД. Дана модель підходить для виконання інвентаризаційних задач

будь-якої складності де користувачеві потрібна точність, швидкість і зручність у використанні.

Робота ТЗД буде організована таким чином:

1. При надходженні вантажу на склад термінал автоматично його ідентифікує;

2. Дані про вантаж подаються в комп'ютер для обробки інформації;

3. Оператор визначає напрямок руху вантажу (звідки, за яким маршрутом буде слідувати, скільки часу повинен перебувати на складі, коли прийде за ним транспорт);

4. В залежності від отриманих оператором даних визначається місце розміщення вантажу.

Цілі проекту за системою SMART:

1. Забезпечити перехід логістичних бізнес-процесів розподільчого складу ТОВ ЛТД» на облік руху вантажів за допомогою ТЗД Motorola/Zebra MC9598 до початку II півріччя 2019 року. Відповідальний - керівник складу ТОВ ЛТД.

2. Забезпечити цільовий показник точності виконання операцій комплектації та відвантаження на рівні 90% до поточного показника за рахунок використання ТЗД, вдосконалення оперативного обліку та управління на всіх ділянках складу в режимі реального часу (зниження рівня помилок при складанні, відвантаження, сортуванні на 90%). Результат оцінки – за підсумками одного року реалізації проекту. Відповідальний – керівник складу ТОВ ЛТД.

3. Зниження середньої кількості документів на відвантаження з виправленнями до 1% від їх загальної кількості за рахунок зменшення кількості помилок складського персоналу, помилок введення, використання ТЗД і переходу на більш ефективну систему інформатизації (поточний

НУБіП України

показник – 3,2%). Результат оцінки – за підсумками одного року реалізації проекту. Відповідальний – керівник складу ТОВ ЛТД.

Для реалізації проекту будуть задіяні:

1. Ресурси компанії ТОВ ЛТД (трудові, фінансові, інформаційні, матеріально-технічні);

2. Ресурси компанії ТОВ «SmartShopDevices», що здійснює поставку ТЗД Motorola/Zebra MC9598 і навчання персоналу ТОВ ЛТД роботі з терміналами (інформаційні, трудові, матеріально-технічні);

Внутрішній маркетинг проекту повинен забезпечувати такі мотиваційні і організаційні умови праці, які б активно сприяли досягненню високої якості роботи персоналу ТОВ ЛТД», формування лояльності у персоналу до нових технологій, подолання опору інноваціям серед співробітників компанії.

Відповідальним за реалізацію проекту буде виступати керівник розподільчого складу ТОВ ЛТД. Команда проекту складатиметься зі:

- співробітників розподільчого складу ТОВ ЛТД;
- фахівців компанії ТОВ «SmartShopDevices»;

Персонал ТОВ ЛТД» для роботи з ТЗД буде проходити навчання у співробітників ТОВ «SmartShopDevices».

Проект передбачається реалізувати для одного з розподільчих складів ТОВ ЛТД. Користуватися ТЗД будуть комплектувальними та вантажники ТОВ ЛТД (всього – 82 співробітники).Календарний план-графік реалізації проекту представлено у табл. 4.1. Таким чином, термін реалізації проекту становить 20 робочих днів. Тобто за умови початку реалізації проекту з червня 2019 р., вже з липня розподільчий склад ТОВ ЛТД перейде на повноцінне використання ТЗД Motorola/Zebra MC9598.

Наступним етапом дослідження виступає оцінка витрат та ризиків реалізації розробленого проекту вдосконалення логістичних процесів ТОВ ЛТД»

НУБіП України

Таблиця 4.1

Календарний план-графік реалізації проекту

№ пп	Робота	Дні реалізації проекту																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Укладення контракту на постачання ТЗД																				
2	Діагностика наявного комп'ютерного обладнання та програмного забезпечення (з метою оцінки необхідності змін для коректної роботи)																				
4	Оновлення комп'ютерного обладнання для коректної роботи																				
3	Постачання ТЗД																				
5	Інтеграція існуючого програмного забезпечення																				
6	Навчання персоналу роботі з ТЗД																				
7	Навчання операторів складу																				
8	Тестова робота з новими ТЗД																				
9	Повноцінне використання нових ТЗД																				

5. ОБГРУНТУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

5.1. Розрахунок матеріальних витрат

В рамках оцінки витрат на реалізацію розроблених пропозицій проекту вдосконалення логістичних процесів ТОВ ЛТД передбачається визначити витрати компанії на провадження в роботу розподільчого складу підприємства ТЗД Motorola/Zebra MC9598 та проведення навчання персоналу роботі з ТЗД.

Реалізація проекту передбачає наступні витрати:

1. Витрати на купівлю терміналів ТЗД Motorola/Zebra MC9598;
2. Витрати на оновлення комп'ютерного обладнання на розподільчому складі ТОВ ЛТД» для коректної роботи з ТЗД;
3. Інтеграція існуючого програмного забезпечення;
4. Навчання персоналу ТОВ ЛТД, що буде працювати з ТЗД;
5. Навчання операторів складу ТОВ ЛТД».

Розрахунок витрат на впровадження ТЗД в роботу розподільчого складу ТОВ ЛТД» представлено в табл. 5.1.

Таблиця 5.1

Витрати на впровадження ТЗД Motorola MC9598 в роботу ТОВ ЛТД»

№ з/п	Найменування статті витрат	Кількість, од.	Вартість одиниці, тис. грн.	Загальна сума, тис. грн.
1	2	3	4	5
1	Купівля ТЗД Motorola/Zebra MC9598, од.	82	17,5	1435,0
2	Оновлення комп'ютерного обладнання для коректної роботи	6	15	90,0
3	Інтеграція існуючого програмного забезпечення	1	56	56,0
4	Навчання персоналу, який буде активним користувачем ТЗД (персонал складу), чол.	82	1,2	98,4
5	Навчання операторів складу	8	2,7	21,6
6	Разом	-	-	1701,0

Як свідчать проведені розрахунки, витрати на реалізацію проекту становлять 1701,0 тис. грн. Фінансування буде здійснюватися за рахунок чистого прибутку ТОВ ЛТД» у 2018 р.

Крім того, щоквартально необхідно буде здійснювати додаткове обслуговування ТЗД Motorola MC9598 (чистка від пилу, налаштування ПЗ).

Додаткове обслуговування буде проводитися спеціалістами ТОВ «SmartShopDevices», вартість обслуговування становить 16,4 тис. грн. (1 раз на 3 місяць).

Альтернативним варіантом для досягнення цільового показника точності виконання операцій комплектації та відвантаження до 90% від поточного показника запропоновано повне технічне переобладнання діючих ТЗД Motorola/Zebra MC3190 представленими в табл. 5.2.

Таблиця 5.2

Витрати на повне технічне переобладнання діючих ТЗД Motorola MC3190

№ з/п	Найменування статті витрат	Кількість, од.	Вартість одиниці, тис. грн.	Загальна сума, тис. грн.
1	2	3	4	5
1	Повне технічне переобладнання ТЗД Motorola/Zebra MC3190, од.	82	22,3	1828,6
2	Оновлення комп'ютерного обладнання для коректної роботи	6	15	90,0
3	Інтеграція існуючого програмного забезпечення	-	56	56,0
4	Навчання персоналу, який буде активним користувачем ТЗД (персонал складу), чол.	82	1,2	98,4
5	Навчання операторів складу	8	2,7	21,6
6	Разом			2094,6

Розроблені заходи щодо вдосконалення логістичних процесів ТОВ ЛТД за рахунок впровадження в роботі ТЗД Motorola MC9598 будуть впливати на функціонування компанії через ряд факторів, які можуть спричинити за собою виникнення ризикової ситуації. Реалізація розроблених заходів передбачає врахування низки ризиків, серед яких:

– технічні ризики – пов’язані з технічною базою реалізації проекту (відмова і збої в роботі обладнання тощо);

– ризики оцінки термінів;

– інтеграційні ризики – в проекті передбачено інтеграцію нового обладнання в існуючу інфраструктуру. Найбільш характерні ризики переходу на нове обладнання пов’язані із витратами на зупинку роботи розподільчого складу ТОВ ЛТД під час впровадження нових ТЗД, навчання персоналу тощо;

– комерційні ризики

– пов’язані з вибором технології і постачальника. Необхідно оцінити успішність технології на ринку, її актуальність протягом життєвого циклу проекту, доступність необхідного обладнання, його якість, співвідношення ціна/вартість, прогресивність та частоту потреби в оновленні.

5.2. Визначення ризиків проекту

Також впровадження ТЗД в роботу розподільчого складу ТОВ ЛТД може стикатися з такими ризиками, як:

– топ-менеджмент не готовий до впровадження змін в логістичні бізнес-процеси компанії;

– керівники основних підрозділів і їх підлеглі не зацікавлені у впровадженні нового обладнання;

– в процесі реалізації проекту відбувається зміна менеджера проекту;

– недостатня кваліфікація менеджера проекту і відповідальних виконавців.

Оцінка впливу виділених ризиків на реалізацію проекту буде базуватися на визначенні можливих економічних збитків від їх настання та впливу на показники окупності проекту. Результати оцінки та короткі пояснення щодо кожного з виділених ризиків представлено у табл. 5.3.

Таблиця 5.3

Оцінка впливу ризиків на реалізацію проекту

Ризик	Пояснення щодо розрахунку економічних збитків	Мінімальні економічні збитки, тис. грн.	Вплив на окупність проекту	Класифікація ризиків
1	2	3	4	5
Технічні ризики	Затримки в реалізації проекту – зменшення економії (за 1 день: 161,72 тис. грн. / 27 робочих днів = 5,99 тис. грн.)	Від 5,99 тис. грн. за день затримки реалізації проекту	Збільшення терміну окупності проекту, зменшення PV	Критичні ризики
Ризики оцінки термінів (затримки реалізації проекту)	Затримки в реалізації проекту – зменшення економії	Від 5,99 тис. грн. за день затримки реалізації проекту	Збільшення терміну окупності проекту, зменшення PV	Критичні ризики
Інтеграційні ризики	Зупинка роботи розподільчого складу	780 тис. грн. за годинний простій розподільчого складу	Збитки для компанії через оцінку роботи розподільчого складу	Катастрофічні ризики
Комерційні ризики	Обрані ТЗД не відповідають потребам компанії – витрати на реалізацію проекту	1701,0 тис. грн.	Проект стає повністю збитковим	Критичні ризики
Неготовність топменеджменту	Затримки в реалізації проекту – зменшення економії	Від 5,99 тис. грн. за день затримки реалізації проекту	Збільшення терміну окупності проекту, зменшення PV	Прогнозовані ризики
Не зацікавленість керівників та підлеглих у впровадженні обладнання	Затримки в реалізації проекту – зменшення економії	Від 5,99 тис. грн. за день затримки реалізації проекту	Збільшення терміну окупності проекту, зменшення PV	Прогнозовані ризики

НУБіП України

Зміна менеджера проекту	Затримки в реалізації проекту – зменшення економії	Від 5,99 тис. грн. за день затримки реалізації проекту	Збільшення терміну окупності проекту, зменшення PV	Непрогнозовані ризики
Ризик	Пояснення щодо розрахунку економічних збитків	Мінімальні економічні збитки, тис. грн.	Вплив на окупність проекту	Класифікація ризиків
1	2	3	4	5
Недостатня кваліфікація менеджера проекту	Помилки в плануванні проекту	Від 5,99 тис. грн. за день затримки реалізації проекту до 1701,0 тис. грн. максимальних збитків (вартість проекту)	Збільшення терміну окупності проекту, зменшення PV	Критичні ризики

Внутрішній маркетинг проекту передбачає роботу з персоналом розподільчого складу ТОВ ЛТД, спрямовану на подолання опору інноваціям, навчання персоналу ТОВ ЛТД роботі з ТЗД Motorola/Zebra MC9598, оцінку необхідних витрат і економічного ефекту від реалізації проекту. Керівник проекту (керівник складу ТОВ ЛТД) має відповідні знання та навики для реалізації проекту.

5.3. Економічна ефективність проекту

Основою для оцінки економічної ефективності впровадження ТЗД Motorola/Zebra MC9598 в роботу розподільчого складу ТОВ ЛТД можна вважати наступні показники:

- зниження витрат через зменшення помилок у операціях комплектації та відвантаження;
- зниження витрат внаслідок зменшення частки документів з виправленнями.

Як було зазначено вище, в роботі ТОВ ЛТД виникають втрати через помилки у комплектації та відвантаженні. Причиною виступає обмежений контроль операцій і відповідальних в рамках існуючої технології обліку та обладнання, що використовується.

За підсумками 2018 року цей вид витрат в роботі розподільчого складу, в роботу якого планується впровадити ТЗД, становив 1531,7 тис. грн. Слід зазначити, що загальні збитки ТОВ ЛТД від втрати через помилки при комплектації та відвантаженні становили за підсумками 2018 р. 4649,3 тис. грн., тобто розподільчий склад, в роботу якого пропонується впровадити заходи, є однією з найбільших «вузьких точок» за цим параметром.

Відповідно до встановлених цілей реалізації проекту, цільовий показник точності виконання операцій комплектації та відвантаження повинен скласти 90% до поточного показника. Розрахунок економії проводиться за формулою:

$$E1 = Зв * Цп; \quad (5.1)$$

Де Е1 - економія ТОВ «ТОР» ЛТД» за рахунок зниження помилок при комплектації та відвантаженні;

Зв - витрати через помилки під час комплектації та відвантаження у 2018 р.;

Ц п - цільовий показник точності виконання операцій після реалізації проекту.

Розрахунок:

Е1 = 1531,7 * 0.9 = 1378.53 тис. грн.

Таким чином, економія складе 1378.53 тис. грн.

Також непродуктивними витратами розподільчого складу ТОВ ЛТД» є витрати через помилки в документах. Середня кількість комплектів документів на навантаження з виправленнями за підсумками 2018 р. становить 3,2% від загальної кількості документів. Витрати розподільчого складу через помилки в документах становили за підсумками 2018 року 817,6 тис. грн. Слід зазначити, що загальні збитки ТОВ ЛТД» від втрати за рахунок наявності документів з виправленнями становили за підсумками 2018 р. 1855,7 тис. грн, тобто розподільчий склад, в роботу якого пропонується впровадити заходи, є однією з найбільших «вузьких точок» за цим параметром.

Реалізація проекту дасть можливість знизити частку документів з виправленнями до 1%.

Розрахунок економії проводиться за формулою:

$$E2 = \frac{Вд}{K_{2018}} * (K_{2018} - K_н), \quad (5.2)$$

Де Вд - витрати розподільчого складу ТОВ ЛТД» через наявність документів з виправленнями (817,6 тис. грн. за підсумками 2019 р.);

K_{2018} – частка комплектів документів з виправленнями за підсумками 201 р. (3,29%);

Кн – частка комплектів документів з виправленнями після реалізації проекту (1%).

Розрахунок:

$$E2 = \frac{817.6}{0.032} * (0,032 - 0.01) = 562.1 \text{ тис. грн.}$$

Таким чином. економія складе 562.1 тис. грн.

Загальна економія від реалізації проекту за рік становитиме:

Езаг. = 1378,53 + 562.1 = 1940.63 тис. грн.

В середньому за місяць економія становитиме:

$$Езаг.^{м} = \frac{1940,63}{12} = 161.72 \text{ тис. грн.}$$

Таким чином. економія за рік реалізації проекту становитиме 1940.63 тис. грн.

Для розрахунку терміну окупності проекту необхідно провести дисконтування чистого грошового потоку. Ставку дисконтування встановлено на рівні облікової ставки НБУ (18% річних з 15.03.2019 р. або 1,5% на місяць), що відповідає внутрішній обліковій політиці ТОВ ЛТД. Розрахунок PV представлено у табл. 5.4. При проведенні розрахунків розглядався термін реалізації проекту з липня 2020 р. та у 2021 р.

НУБіП України

Далі буде проведено розрахунок показників ефективності проекту, а саме індекс рентабельності (PI), дисконтований період окупності (DPP) та внутрішню норму рентабельності (IRR), точки беззбитковості (ТБ), запас фінансової міцності.

Індекс рентабельності інвестицій (впровадження ТЗД Motorola MC9598) :

$$IP = \frac{2911,0}{1783,0} = 1.63$$

Індекс рентабельності інвестицій (переобладнання діючих ТЗД Motorola MC3190) :

$$IP = \frac{2911,0}{2176,6} = 1.33$$

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

Таблиця 5.4

Результати розрахунку грошових потоків від реалізації проекту впровадження ТЗД Motorola MC9598 , тис. грн.

Показники	Місяці 2020 р.							Місяці 2021 р.											Разом
	06.19	07.19	08.19	09.10	10.19	11.19	12.19	01.20	02.20	03.20	04.20	05.20	06.20	07.20	08.20	09.20	10.20	11.20	12.20	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Початкові інвестиції	1701,0																			1701,0
Поточні витрати					4 16			4 16			4 16			4 16			4 16			0 82
Разом витрат	1701,0	0	0	0	4 16	0	0	4 16	0	0	4 16	0	0	4 16	0	0	4 16	0	0	1783,0
Дохід (економія)		161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	2911,0
Чистий грошовий потік	-1701,0	161,7	161,7	161,7	145,3	161,7	161,7	145,3	161,7	161,7	145,3	161,7	161,7	145,3	161,7	161,7	145,3	161,7	161,7	1128,0

НУБіП України

НУБіП України

Продовження табл. 5.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Коефіцієнт дисконтування	1	0,985	0,971	0,956	0,942	0,928	0,915	0,901	0,888	0,875	0,862	0,849	0,836	0,824	0,812	0,800	0,788	0,776	0,765	
Дисконтований чистий грошовий потік	-1701	159,33	156,98	154,66	136,92	150,12	147,90	130,94	143,56	141,44	125,22	137,29	135,26	119,75	131,29	129,35	114,52	125,56	123,70	762,8
Накопичений дисконтований чистий грошовий потік	-1701	-1541,7	-1384,7	-1230,0	-1093,1	-943,0	-795,1	-664,2	-520,6	-379,2	-253,9	-116,7	18,6	138,3	269,6	399,0	513,5	639,1	762,8	

НУБіП України

Таблиця 5.5 Результати розрахунку грошових потоків від реалізації проекту переобладнання діючих ТЗД МС3190, тис. грн.

Показники	Місяці 2020 р.							Місяці 2021 р.											Разом
	06.19	07.19	08.19	09.10	10.19	11.19	12.19	01.20	02.20	03.20	04.20	05.20	06.20	07.20	08.20	09.20	10.20	11.20	12.20	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Початкові інвестиції	2094,6																			2094,6
Поточні витрати					16			16			16			16			16			82
Разом витрат	2094,6	0	0	0	4 16	0	0	4 16	0	0	4 16	0	0	4 16	0	0	4 16	0	0	2176,6
Дохід (економія)		161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	2911,0

НУБіП України

Чистий грошовий потік	-2094,6	161,7	161,7	161,7	145,3	161,7	161,7	145,3	161,7	161,7	145,3	161,7	161,7	145,3	161,7	161,7	145,3	161,7	161,7	734,4

Продовження табл. 5.5

Коефіцієнт дисконтування	1	0,985	0,971	0,956	0,942	0,928	0,915	0,901	0,888	0,875	0,862	0,849	0,836	0,824	0,812	0,800	0,788	0,776	0,765	
Дисконтований чистий грошовий потік	-2094,6	159,33	156,98	154,66	136,92	150,12	147,90	130,94	143,56	141,44	125,22	137,29	135,26	119,75	131,29	129,35	114,52	125,56	123,70	369,2
Накопичений дисконтований чистий грошовий потік	-2095	-1935,3	-1778,3	-1623,6	-1486,7	-1336,6	-1188,7	-1057,8	-914,2	-772,8	-647,5	-510,3	-375,0	-255,3	-124,0	5,4	119,9	245,5	369,2	

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

Дисконтований період окупності:

$$Ток^{дис} = 11 \text{ місяців} - \frac{-116,7}{(18,6-(-116,7))} = 11,8 \text{ місяців (МС9598).}$$

$$Ток^{дис} = 14 \text{ місяців} - \frac{-124}{(5,4-(-124))} = 15 \text{ місяців (МС3190).}$$

Внутрішня норма рентабельності:

IRR = 72.0% (МС9598).

IRR = 25.0% (МС3190).

Розрахунок точки беззбитковості проекту проводиться за формулою:

$$ТБ = \frac{ПВ * Е}{(Е - ЗВ)}; \quad (5.3)$$

Де ПВ – постійні витрати (початкові інвестиції за період проекту – 1701,0 тис. грн.);

ЗВ – змінні витрати (поточні витрати за період реалізації проекту – 82,0 тис. грн.);

Е – дохід (економія) від реалізації проекту (2911,0 тис. грн.).

Розрахунок точки беззбитковості:

$$ТБ = \frac{1701,0 * 2911,0}{(2911,0 - 82,0)} = 1750,3 \text{ тис. грн. (МС9598).}$$

$$ТБ = \frac{2094,6 * 2911,0}{(2911,0 - 82,0)} = 2155,3 \text{ тис. грн. (МС3190).}$$

Проведені розрахунки свідчать, що точка беззбитковості проекту (1750,3 тис. грн.) є меншою за очікуваний дохід від реалізації проекту (2911,0 тис. грн.) на 1160,7 тис. грн. Відповідно, проект для (МС9598) є ефективним. Для проекту (МС3190) точка беззбитковості є меншою за очікуваний дохід від реалізації проекту (2911,0 тис. грн.) на 755,7 тис. грн.

Запас фінансової міцності розраховується за формулою:

$$ЗФм = Е - ТБ; \quad (5.4)$$

Запас фінансової міцності проекту становить:

ЗФм = 2911,0 – 1750,3 = 1160,7 тис. грн (МС9598). ЗФм = 2911,0 – 2155,3 = 755,7 тис. грн. (МС3190).

Таким чином, розроблений проект (МС9598) має запас фінансової міцності 1160,7 тис. грн. Тобто, якщо дохід (економія) від реалізації проектних заходів буде знижуватися на суму 1160,7 тис. грн. і меншу, проект все одно буде доцільним до реалізації, а також значно вищим ніж альтернативний проект (МС3190). Систематизація результатів оцінки ефективності проекту представлена в табл. 5.6.

Таблиця 5.6

Порівняльні показники ефективності проекту вдосконалення логістичних процесів ТОВ ЛТД за рахунок впровадження ТЗД Motorola/Zebra MC9598 в роботу розподільчого складу/Переобладнання діючих ТЗД МС3190

Показник	МС9598 Значення	МС3190 Значення
1. Акумульований дисконтований потік PV	762,8 тис. грн.	369,2 тис. грн.
2. Індекс рентабельності PI	1,63	1,33
3. Дисконтований період окупності	11,8 місяців	15 місяців
4. Внутрішня норма рентабельності IRR	72%	25%
5. Точка беззбитковості проекту ТБ	1750,3 тис. грн.	2155,3 тис. грн.
6. Запас фінансової міцності проекту ЗФм	1160,7 тис. грн.	755,7 тис. грн.

Таким чином, з метою вдосконалення логістичних процесів ТОВ ЛТД було розроблено проект впровадження в роботу розподільчого складу терміналів збору даних Motorola/Zebra MC9598. Економічний ефект буде досягнуто за рахунок зниження витрат через помилки у операціях комплектації та відвантаження та наявність документів з виправленнями. Оцінка ефективності проекту була проведена на прикладі роботи одного з розподільчих складів компанії. Проведені розрахунки свідчать, що за півтора року реалізації проекту акумульований дисконтований потік становитиме 762,8 тис. грн., термін окупності проекту становитиме 11,8 місяців, індекс рентабельності – 1,63, що

значно перевищують показники переобладнання діючих ТЗДMC3190, а також слід зауважити інтеграційні ризики переобладнання MC3190 які є катастрофічними саме для цієї моделі ТЗД.

Відповідно, розроблені заходи є ефективними та доцільними до реалізації проекту впровадження інноваційного ТЗД Motorola/Zebra MC9598.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

НУБіП України

6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1. Етапи підготовки водіїв до перевезення

Автомобільні перевізники, водії повинні мати і пред'являти особам, які уповноважені здійснювати контроль на автомобільному транспорті та у сфері безпеки дорожнього руху, документи, на підставі яких виконують вантажні перевезення.

Документами для здійснення внутрішніх перевезень вантажів є:

- для автомобільного перевізника – документ, що засвідчує використання транспортного засобу на законних підставах, інші документи, передбачені законодавством;
- для водія – посвідчення водія відповідної категорії, реєстраційні документи на транспортний засіб, товарно-транспортна накладна або інший визначений законодавством документ на вантаж, талон про проходження державного технічного огляду, інші документи, передбачені законодавством.

У разі перевезення небезпечних вантажів крім документів, передбачених частиною другою цієї статті, обов'язковими документами також є:

- для автомобільного перевізника – ліцензія на надання відповідних послуг;
- для водія – свідоцтво про допущення транспортного засобу до перевезення певних небезпечних вантажів, свідоцтво про підготовку водіїв транспортних засобів, що перевозять небезпечні вантажі, письмові інструкції на випадок аварії або надзвичайної ситуації.

У випадках перевезення вантажів з перевищенням габаритних або вагових обмежень обов’язковим документом також є дозвіл, який дає право на рух автомобільними дорогами України, виданий компетентними уповноваженими

органами, або документ про внесення плати за проїзд великовагових (великогабаритних) транспортних засобів, якщо перевищення вагових або габаритних обмежень над визначеними законодавством становить менше семи відсотків.

Основним документом на перевезення вантажів є товарно-транспортна накладна. Товарно-транспортна накладна може оформлюватись суб'єктом господарювання з обов'язковою наявності в ній інформації про назву документа, дату і місце його складання, найменування (прізвище, ім'я, по батькові) перевізника та/або експедитора, замовника, вантажовідправника, вантажоодержувача, найменування та кількість вантажу, його основні характеристики та ознаки, які надають можливість однозначно ідентифікувати цей вантаж, автомобіль (марка, модель, тип, реєстраційний номер), причіп/напівпричіп (марка, модель, тип, реєстраційний номер), пункти навантаження та розвантаження із зазначенням повної адреси, посади, прізвища та підписів.

Залежно від виду вантажу та його специфічних властивостей до основних документів додаються інші (ветеринарні, санітарні та якісні – сертифікати, свідоцтва, довідки, паспорти тощо), що визначається правилами перевезень зазначених вантажів. Оформлення перевезень вантажів товарно-транспортними накладними здійснюється незалежно від умов оплати за роботу автомобіля.

Водій (експедитор), зайнятий перевезенням харчових продуктів, повинен мати санітарну книжку з результатами медичного огляду.

Особливу увагу перевізникам при перевезенні вантажів потрібно приділити вимогам «Положення про робочий час і час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів» в частині встановлення порядку дотримання режимів праці та відпочинку водіїв та використання тахографів відповідно до порядку установлення, технічного обслуговування та використання контрольних

НУБіП України

пристроїв (тахографів) на автомобільних транспортних засобах (крім таксі), які використовуються для надання послуг з перевезення пасажирів та вантажів.

Вантажні автомобілі з повною масою понад 3,5 тон повинні бути обладнані діючими та повіреними тахографами.

Водій транспортного засобу, обладнаного тахографом, повинен мати при собі: протокол про перевірку та адаптацію тахографа до транспортного засобу; заповнені тахокарти у кількості, що передбачена ЄУТР, або картку водія чи роздруківку даних роботи тахографа у разі обладнання транспортного засобу цифровим тахографом.

Водій, що керує ТЗ, який не обладнаний тахографом, веде індивідуальну контрольну книжку водія.

Одними з основних обов’язків адміністрації підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності та господарювання, при здійсненні вантажних перевезень, належить організація обов'язкового страхування кожного водія на випадок нещасної події (згідно із Положенням про обов’язкове страхування від нещасних випадків на транспорті), харчування водіїв у робочий час, організація роботи з ними по вдосконаленню навичок подання першої медичної допомоги та запровадження заходів, спрямованих на зниження напруженості праці і втомлюваності водіїв та забезпечення водіїв санітарно-побутовими приміщеннями і обладнанням, а також приміщеннями для здійснення лікувально-профілактичних заходів.

На сьогодні нормативними документами передбачено здійснення перевезення вантажів із загальною масою (разом з масою транспортного засобу) – не більше 40 т. Зазначена норма не відрізняється від норм, передбачених Європейським законодавством.

Додатково: Для контейнеровозів – 44 т, для транспортних засобів, за встановленими Укравтодором та відповідними підрозділами МВС маршрутами

НУБіП України

до 46 т. Крім того, вагові параметри контролюються і по навантаженню на осі – для навантаження на одиночну вісь – 11 т, на здвоєну – 16 т., на строєну – 22 т.

Відповідно до даних наданих фахівцями Держдор НДІ, близько 74% автомобільних доріг були збудовані під розрахункові навантаження на вісь – 6 тон та загальною вагою не більше – 24 т. Щорічні збитки, які завдаються дорожньому господарству внаслідок руйнування доріг, спричинених рухом великовагових транспортних засобів складає – більш ніж 2 млрд. гривень. За дослідженнями Світового банку щорічні втрати ВВП країни внаслідок незадовільного стану автомобільних доріг складають 3-4% ВВП. Понад 90% автомобільних доріг в Україні потребують виконання ремонтно-будівельних робіт.

Отже, з метою збереження автомобільних доріг загального користування, центральним органом виконавчої влади проводяться заходи щодо запобігання та недопущення руйнування автомобільних доріг загального користування.

Габаритно-ваговий контроль транспортних засобів на автомобільних дорогах загального користування здійснюється Укртрансбезпекою, її територіальними органами та відповідними підрозділами МВС, що забезпечують безпеку дорожнього руху.

Законодавством та іншими нормативно-правовими актами передбачено відповідальність за здійснення перевезень вантажів понад дозволених нормативів та нараховується плата за проїзд автомобільними дорогами, яка розраховується за відповідною формулою (постанова КМУ від 27 червня 2007 р. № 879).

У разі перевищення нормативу хоча б одного вагового або габаритного параметру: до 10% – нараховується у подвійному розмірі; на 10-40% – нараховується у потрійному розмірі; більш як на 40% — нараховується у п’ятикратному.

За проїзд без дозвільних документів транспортних засобів, вагові параметри яких перевищують нормативні, передбачений адміністративний

штраф у розмірі 100 неоподаткованих мінімумів доходів громадян (1700 гривень).

НУБіП України

6.2.Вимоги до безпеки руху транспортних засобів

Конструкція та технічний стан транспортних засобів, а також їх частини мають відповідати вимогам, порядок визначення яких установлює Кабінет Міністрів України, та забезпечувати:

- безпеку людей, які користуються транспортними засобами чи беруть участь у дорожньому русі;
- відповідність нормам стосовно викидів забруднювальних речовин, парникових газів, електромагнітних завад, рівню шуму та інших чинників негативного впливу на людину та довкілля;
- запобігання пошкодженню транспортними засобами доріг та їх облаштування;
- ефективне використання енергетичних ресурсів, частин і експлуатаційних матеріалів;
- захист від незаконного використання транспортних засобів та запобігання пошкодженню вантажів;
- збереження властивостей безпеки від моменту виготовлення

транспортного засобу до його утилізації;

- відповідність іншим вимогам законодавства.

Транспортні засоби та частини до них повинні відповідати вимогам нормативної і конструкторської документації та мати маркування для їх ідентифікації.

Технічні вимоги до обладнання, що встановлюється на таксі, визначає центральний орган виконавчої влади з питань автомобільного транспорту.

До міжнародних перевезень пасажирів та вантажів допускаються транспортні засоби, на які є документи, що підтверджують їх відповідність вимогам щодо безпеки руху, екологічної безпеки та енергозбереження країн, на територію яких передбачено в'їзд, ліцензійна картка (тільки для транспортних засобів перевізників-резидентів), а також національні реєстраційні документи, документи стосовно страхування, номерні та розпізнавальні знаки.

Причепи та напівпричепи, які використовуються для міжнародних перевезень вантажів, можуть мати реєстраційні документи, номерні та розпізнавальні знаки іншої держави, у якій вони зареєстровані.

Конструкція та технічний стан транспортних засобів, які використовуються при виконанні міжнародних перевезень, мають відповідати вимогам законодавства України та іноземної держави, дозвіл на проїзд територією якої одержав власник транспортного засобу.

У транспортному засобі, призначеному для міжнародних перевезень небезпечних вантажів, крім документів, що підтверджують їх відповідність вимогам, визначеним цією статтею, мають бути документи про допущення до перевезень таких вантажів, які видаються в порядку, встановленому уповноваженим органом.

У транспортному засобі, призначеному для міжнародних перевезень швидкопсувних вантажів, крім документів, що підтверджують їх відповідність вимогам, визначеним цією статтею, мають бути документи про допущення до перевезень таких вантажів, які видаються в порядку, встановленому уповноваженим органом.

На території України повинні виконуватися вимоги встановлення та використання на транспортних засобах, які призначаються для міжнародних перевезень, контрольних приладів (тахографів) реєстрації режимів праці та відпочинку водіїв, передбачені законодавством країн, на території яких виконуються перевезення.

НУБіП України

6.3. Охорона праці і пожежна безпека на автотранспортних підприємствах

Згідно із Законом України «Про охорону праці» від 14.10.1992 № 2694XI (далі – Закон про охорону праці) працівники, зайняті на роботах з підвищеною небезпекою або там, де є потреба у професійному доборі, повинні щороку проходити за рахунок роботодавця спеціальне навчання і перевірку знань відповідних нормативно – правових актів з охорони праці (НПАОП).

Відповідно до пункту 1.3 Правил охорони праці на автомобільному транспорті, затверджених наказом МНС України від 09.07.2012 №964 (далі – Правила №964) навчання і перевірку знань з питань охорони праці працівників підприємств, які організовують або здійснюють роботи на автомобільному транспорті, проводять згідно з вимогами Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці.

Керування автотранспортним засобом не належить до робіт підвищеної небезпеки, однак роботи пов'язані з управлінням наземним транспортом, включені до переліку робіт, де є потреба у професійному доборі, затвердженому наказом Міністерства охорони здоров'я, Держнаглядохоронпраці.

Пунктом 4.1 Типового положення передбачено, що посадові особи та інші працівники, зайняті на роботах, зазначених у Переліку №263, проходять щорічне спеціальне навчання і перевірку і перевірку знань відповідних НПАОП.

Відповідно до статті 48 Закону України «Про дорожній рух» від 30.06.1993 № 3353-XII та статті 34 Закону про автомобільний транспорт водії транспортних засобів повинні періодично проходити навчання методам надання до медичної допомоги потерпілим від ДТП. Процедуру підготовки та підвищення кваліфікації визначено у Порядку підготовки та підвищення кваліфікації осіб, які зобов'язані

НУБіП України

надавати до медичну допомогу, затвердженому постановою КМУ від 21.11.2012 №1115.

З водіями на підприємствах проводять наступні види інструктажів:

- вступний – спеціалістом з охорони праці підприємства або особою, яка пройшла відповідне навчання та призначена наказом по підприємству, за програмою вступного інструктажу, із занесенням результатів до Журналу реєстрації вступного інструктажу з питань охороні праці;
- первинний, повторний, позаплановий та цільовий – безпосереднім керівником робіт за інструкціями з охорони праці відповідно до виду виконуваних робіт, із занесенням результатів до Журналу реєстрації інструктажів з питань охорони праці на робочому місці.

Водіїв допускають до робіт, не пов'язаних з керуванням автомобілем, після проведення інструктажу за відповідною інструкцією з охорони праці:

- з технічного обслуговування та ремонту автомобіля – за інструкцією з охорони праці для слюсаря з ремонту автомобілів;
- з обслуговування акумуляторів – за інструкцією з охорони праці для акумуляторщика;
- з використанням ручного електроінструменту – за інструкцією з охорони праці під час робіт з ручним електрифікованим інструментом;
- шино монтажних – за інструкцією з охорони праці під час виконання шино монтажних робіт;
- вантажно – розвантажувальних робіт вручну – за інструкцією з охорони праці під час виконання вантажно – розвантажувальних робіт вручну.

Згідно Порядку проведення інструктажів та стажування водіїв колісних транспортних засобів, затвердженому наказом Міністерства транспорту та зв'язку України від 05.08.2008 № 975 (далі – Порядок №975) з водіями колісних транспортних засобів проводять інструктажі:

- вступний – спеціалістом служби безпеки дорожнього руху або особою, на яку покладено виконання функцій цієї служби, із занесенням результатів до журналу реєстрації вступного інструктажу з безпеки руху (при прийнятті на роботу);
- первинний – безпосереднім керівником водія (перед початком роботи);
- передрейсовий (цільовий) – керівником підприємства, його заступниками, спеціалістами служби безпеки дорожнього руху або особою, на яку покладено виконання функцій цієї служби або іншими кваліфікованими спеціалістами (щоразу перед виїздом на лінію (маршрут));
- періодичний (повторний) – безпосереднім керівником водія, за необхідності – спеціалістами служби безпеки руху або особою, на яку покладено виконання функцій цієї служби;
- позаплановий (спеціальний) – у кабінеті безпеки дорожнього руху, диспетчерських на підприємствах, по гучномовцю під час виїзду водіїв за межі підприємства, через мобільні телефони (у разі зафіксованого порушення Правил дорожнього руху, появи небезпечних ділянок на лінії (маршруті), можливості настання особливо складних метеорологічних чи дорожніх умов тощо).

Результати інструктажів заносять до Журналу реєстрації інструктажів з безпеки руху.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

ВИСНОВОК

Проведене дослідження транспортних процесів в ТОВ ЛТД виявило ряд проблем, пов'язаних із транспортуванням, логістичними процесами на складі, роботою з персоналом, виконанням принципів ощадливого виробництва та інформаційним забезпеченням логістичних процесів. Зокрема, зі збільшення доходів компанії, витрати через помилки у операціях комплектації та відвантаження та наявність документів з виправленнями збільшуються. Також збільшується і частка цих витрат у доходах ТОВ ЛТД. Такі тенденції обумовлені зростаннями навантаження на персонал та потребують розробки заходів для вдосконалення логістичних процесів.

Результати формування заходів із вдосконалення логістичних процесів підприємства передбачають розробку проекту впровадження в роботу розподільчого складу терміналів збору даних. Модель ТЗД – Motorola/Zebra MC9598 – було обрано відповідно до рекомендації технічних спеціалістів та IT-спеціалістів ТОВ ЛТД з урахуванням необхідності виконання інвентаризаційних задач будь-якої складності де користувачеві потрібна точність, швидкість і зручність у використанні.

Метою проекту було визначено оптимізацію логістичних витрат ТОВ ЛТД за рахунок зниження витрати через помилки у операціях комплектації і відвантаження та через наявність документів із виправленнями. Термін реалізації проекту становить 20 робочих днів, тобто за умови початку реалізації проекту з червня 2019 р., вже з липня розподільний склад ТОВ ЛТД перейде на повноцінне використання ТЗД Motorola/Zebra MC9598. Користувачами ТЗД будуть комплектувальними та вантажники ТОВ ЛТД (всього – 82 співробітники розподільчого складу компанії). Відповідальним за реалізацію проекту буде виступати керівник розподільчого складу ТОВ ЛТД.

НУБіП України

Результати оцінки витрат та ризиків реалізації проекту свідчать, що реалізація розроблених заходів передбачає здійснення витрат на купівлю терміналів ТЗД Motorola/Zebra MC9598 (постачальник–ТОВ «SmartShopDevices», витрати на оновлення комп'ютерного обладнання на розподільчому складі д ТОВ ЛТД» для коректної роботи з ТЗД, інтеграцію існуючого програмного забезпечення, навчання персоналу ТОВ ЛТД, що буде працювати з ТЗД та навчання операторів складу ТОВ ЛТД. Початкові інвестиції у проект становлять 1701,0 тис. грн. Крім того, щоквартально необхідно буде додаткове обслуговування ТЗД (чистка від пилу, налаштування ПЗ). Додаткове обслуговування буде проводитися спеціалістами ТОВ «SmartShopDevices», вартість обслуговування становить 16,4 тис. грн. (1 раз на 3 місяць).

Реалізація розроблених заходів передбачає врахування технічних ризиків, ризиків оцінки термінів, інтеграційних ризиків, ризиків не прийняття проекту користувачами, комерційних ризиків та ризиків недотримання технологій. Важливим для подолання виділених ризиків є здійснення заходів внутрішнього маркетингу проекту, спрямованих на роботу з персоналом розподільчого складу ТОВ ЛТД з метою подолання опору інноваціям, навчання персоналу, оцінку необхідних витрат і економічного ефекту від реалізації проекту. Проведене дослідження практики роботи ТОВ ЛТД дозволило зробити висновки, що керівник проекту (керівник складу ТОВ ЛТД) має відповідні знання та навики для реалізації проекту.

Результати здійснення оцінки ефективності проекту передбачали вивчення фінансового результату від впровадження запропонованих заходів в роботу одного з розподільчих складів ТОВ ЛТД. Економічний ефект від реалізації розробленого проекту обумовлений зниженням витрат через зменшення помилок у операціях комплектації та відвантаження та зниженням витрат внаслідок зменшення частки документів з виправленнями. Проведені розрахунки свідчать, що економія за рік реалізації проекту становитиме 1940,63 тис. грн., середньомісячне зменшення витрат становитиме 161,72 тис. грн. З метою

врахування фактору зміни вартості грошей у часі, було проведено дисконтування грошових надходжень та витрат в ході реалізації проекту. Проведені розрахунки свідчать, що за півтора року (18 місяців) реалізації проекту акумульований дисконтований потік становитиме 762,8 тис. грн., термін окупності проекту становитиме 11,8 місяців, індекс рентабельності – 1,63. Таким чином, було зроблено висновки про доцільність реалізації проекту впровадження інноваційного ТЗД Motorola/Zebra MC9598.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТРАТУРИ:

1. Алькема В.Г. Розвиток мікрологістичних систем та методика його оцінювання // Логістика: теорія та практика: Науковий журнал Луцького національного технічного університету. – 2012.– №1(2). – С. 5–11.
2. Антошкіна Л. І. Логістика. Курс лекцій: Навч. Посібник / Л. І. Антошкіна, В. І. Амелькін, К. М. Шило. – Донецьк: Юго-Восток, 2008. – 203с.
3. Афанасьев Л. А. Единая транспортная система и автомобильные перевози / Л. А. Афанасьев, И. В. Островский, С. М. Цукерберг. – М. : Транспорт, 2004. – 120 с.
4. Бабенко, А. О. Теоретичні аспекти управління діяльністю логістичної компанії на підґрунті концепції управління ланцюгами поставок / А. О. Бабенко. // Сучасні інформаційні технології та системи в управлінні : зб. матеріалів І Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, аспірантів і студентів, 19-20 квіт. 2018 р. / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана», Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка [та ін.] ; [редкол.: С. В. Устенко, С. К. Рамазанов, О. П. Степаненко та ін.]. – Київ : КНЕУ, 2018. – С. 28-29.
5. Бакаєв О. О. Теоретичні засади логістики : Підручник. У 2-х т. Т. 2. / О. О. Бакаєв, О. П. Кутах, Л. А. Пономаренко. – К. : Фенікс, 2005. – 528 с.
6. Бауэрсокс Д. Дж. Логистика: Интегрированная цепь поставок[Пер. с англ. Н. Н. Барышниковой, Б. С. Пинскера] / Дональд Дж. Буэрсокс, Дейвид Дж. Клосс. – 2-е узд. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008. – 640с.
7. Беспалов Д., IT-директор транспортной компании SAT: «Мы спим спокойно благодаря тому, что перестроили IT-инфраструктуру». 15.11.2018.

НУБіП України

[Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://logist.fm/publications/dmitriybespalov-it-direktor-transportnoy-kompanii-sat-my-spim-spokoyno-blagodaryatomu

8. Білявський Г.О, Фурдуй Р.С. Основи екологічних знань – К.: Либідь.2000Т – С. 280-281.

9. Бобрыкин В. А. Математические методы решения транспортных задач / В. А. Бобрыкин. – Л. : СЗПИ, 1986. – 312 с.

10. Боровко А. А. Развитие персонала в транспортной компании SAT. 03.07.2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://logist.fm/publications/razvitie-personala-v-transportnoy-kompaniisat?fbclid=IwAR0yLqJlSubF_XG7DqMeLMGUT8gNRJvgRILADwk6aTSHD79CUSAivCD3HI

11. Васильев Г. А. Логістика : Учебное пособие / Г. А. Васильев, Л. А. Ибрагимов, Н. А. Нагапетьянц, Н. Г. Каменеві. – М. : ВЗФИ, Экономическое образование, 2003. – 126 с.

12. Величко О. П. Методика оцінювання розвитку логістики підприємства / О. П. Величко // Актуальні проблеми економіки. – 2013. – № 8. – С. 45-54

13. Гаджинский А. М. Логістика : Учебник для вузов / А. М. Гаджинский. – 9-е изд., перераб., доп. – М. : Дашков и Ко, 2004. – 408 с.

14. Гаджинский А. М. Основы логістики : Учебное пособие / А. М. Гаджинский. – М. : ИВЦ «Маркетинг», 2005. – 124 с.

15. Геронимус Б. А. Экономико-математические методы в планировании на автомобильном транспорте / Б. А. Геронимус. – М. : Транспорт, 2002. – 240 с.

16. Голиков Е. А.Основы логистики и бизнес-логистики / Е. А. Голиков, В. М. Пурлик. – М. : РЭА, 2003. – 161 с.

НУБіП України

17. Гребеник К. Будущее почтовой логистики в Украине и в мире: что лидеры рынка внедряют уже сегодня. 12.11.2017. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://mind.ua/ru/publications/20177428-budusheepochtovoj-logistiki-v-ukraine-i-v-mire-chto-lidery-rynka-vnedryayut-uzhesegodnya

18. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. – К.: Знання,2002. – С. 95- 98.

19. Карп І. Функціонування логістичного управління на підприємстві// Українська наука: минуле, сучасне, майбутнє. – 2011. – №6. – С. 110 – 116.

20. Карп І.М. Теоретичні основи мікрологістичної системи // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – №1. – С. 223–227.

21. Карпов В.І., Сіренький С.П., Данилко В.К. та інші. Екологоекономічні проблеми довкілляЖитомирщини. – Житомир, 2001. – С. 284-289.

22. Кацьма, В. І. Сутність та роль логістичного управління в системі управління підприємством [Текст] / Василина Іванівна Кацьма // Економічний аналіз : зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол. : В. А. Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету "Економічна думка", 2016. – Том 23. – № 2. – С. 60-65.

23. Котлер Ф., Келлер К. Л. Маркетинг менеджмент. Экспресс-курс. 3-е издание. / Пер. Малкова И., под ред. Т. Середовой. – СПб.: Питер, 2014. – 480 с.

24. Крикавський Є. В. Ланцюг вартості Портера (конструкція, деконструкція, реконструкція) та управління за цінностями / Є. В. Крикавський, З. Патора-Висоцька // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2015. – № 2. – С. 121-133.

25. Крикавський Є. В. Логістика та управління ланцюгами поставок: Навч. посібник / Є. В. Крикавський, О. А. Похильченко, М. Фертч. — Львів:

Видавництво Львівської політехніки, 2017. –844 с.

26. Кравець О.І., Цьонь О.П. Дослідження процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні ТОВ «ТОР» ЛТД. Магістерська робота, м.Тернопіль, 2018 р.

27. Ларіна Р.Р. Логістика: навч. посіб. Р. Р. Ларіна. – Д.: ВІК , 2015. – 335с.

28. Латунова, Д.А. Аналіз ринку логістичних провайдерів України [Текст] / Д.А. Латунова // Економічні проблеми сталого розвитку : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції імені проф. Балацького О.Ф., м. Суми, 27 травня 2015 р. / За заг. ред.: О.В. Прокопенко, М.М. Петрушенка. – Суми : СумДУ, 2015. - С. 118.

28. Малюта Л. Я., Шерстюк Р. П. Курс лекцій з дисципліни «Логістика» [Електронний ресурс] / Л. Я. Малюта, Р. П. Шерстюк // Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. – 2017. – 137 с.

29. Маслюк А. Инструменты бережливого производства в транспортной и складской логистике. 26.03.2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://logist.fm/publications/instrumenty-berezhlivogoproizvodstva-v-transportnoy-i-skladskoy-logistike?fbclid=IwAR0uPOHnusmcHpcdVG99fYsHL6NCcnSgLhvdFzq7sNyOZG-GJhiH6d2tbj4

30. Маслюк А. Управление качеством в сфере обработки и доставки неформатных грузов. 19.03.2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://logist.fm/publications/upravlenie-kachestvom-v-sfere-obrabotki-i-dostavkineformatnyhgruzov?fbclid=IwAR0tK12WmWypCEnbY13gIBQ2GwR6PBATgxEt3hsjkZW6S-fgs3RDflAWMQLU

31. Николин В. И. Автотранспортный процесс и оптимизация его элементов / В. И. Николин. – М. : Транспорт, 1990. – 205 с.

32. Облікова ставка Національного банку України. Офіційний сайт Національного банку України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=53647

33. Основи екології та соціології. / Під. ред. Я. Бедрія. – Львів: Афіша, 1999. – С. 79-81.

34. Поза конкуренцією: Нова пошта в три рази популярніше інших служб доставки (інфографіка). 17.10.2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://rau.ua/uk/novyni/novini-kompanij/rating-delivery/

35. Пономаренко В.С., Гонтарева І.В. Структура визначення інтегрального показника системної ефективності розвитку підприємства // Економіка розвитку. – 2012. – №1. – С. 86–94.

36. Правила дорожнього руху 2019[Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://vodiy.ua/pdr/31/.

37. Растрепин Ю. Партнерская сеть для логистического оператора. 04.02.2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://logist.fm/publications/partnerskaya-set-dlya-logisticheskogo-operatora?fbclid=IwAR14xextOJHNB1wHOmbkqVKlUWovOEREDusKZPk71Vghnsp8aeoyBu5rms

38. Сумець О.М. Методичний аспект визначення загальних поточних логістичних витрат на здійснення логістичної діяльності підприємства / О.М. Сумець // Бізнесінформ. – 2014. – № 11. – С. 182–187.

39. Флоров С. Оптимизация – это процесс непрерывный. 22.04.2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://logist.fm/publications/optimizaciya-eto-process-nepreryvnyy

40. Човага С. В. Теоретичні засади і особливості логістичної діяльності підприємств / С. В. Човага ; наук. кер. О. М. Вишневська // Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу країни : матеріали 29-ї студентської науково-теоретичної конференції, м. Миколаїв, 22-24 березня 2017 р. / Міністерство освіти і науки України ; Миколаївський національний аграрний університет. – Миколаїв : МНАУ, 2017. – С. 20-21.

НУБіП України

41. Чурилов С.В. Логістичне управління підприємством: теоретичний аспект // Экономика и управление. – 2012. – № 6. – С. 142-147.
42. Zagurskiy, O., Savchenko, L., Makhmudov, I., Matsiuk, V. Assessment of socio-ecological efficiency of transport and logistics activity Engineering for Rural Development, 2022, 21, pp. 543–550
43. Britchenko, I., Savchenko, L., Naida, I., Tregubov, O. Areas and means of formation of transport regional complexes and mechanisms for managing their competitiveness in Ukraine. Ikonomicheski Izsledvania , 2020, 29(3), pp. 61–82
44. Savchenko, Liliia ; Biletska, Natalia ; Vasylenko, Igor. Economic and Information Principles for Cargo Delivery Management in Global Network Supply Chains. | International Journal of Computer Science and Network Security
45. Эволюция рынка транспортной логистики в Украине. 12.10.2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ait.ua/money/company/evolyuciya_rynka_transportnoy_logistiki_v_ukraine
46. Сучасні тенденції електронного документообігу [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://sites.google.com/site/elektrdokumentoobig/osnovniprincipi-ta-perevagi/vprovadzenna-elektronnogo-dokumentoobigu
47. Принципи та переваги впровадження електронного документообігу» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://rszp.gov.ua

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України