

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

бакалавр

(назва освітнього ступеня)

на тему: Аналіз можливості впровадження зеленої логістики на прикладі
транспортних компаній

Виконав(ла): студент(ка) 4 курсу, групи МН-41

спеціальності 275.03 «Транспортні технології

(на автомобільному транспорті)

(шифр і назва спеціальності)

(підпис)

Митник І. В.

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Вовк Ю. Я.

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

(підпис)

Плекан У. М.

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри

(підпис)

Цьонь О. П.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	Окіпний І. Б., доц.		

7. Дата видачі завдання 24.01.2023

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	03.03.2023	
2	Аналіз об'єкту дослідження	15.03.2023	
3	Заходи із вдосконалення транспортного процесу	15.04.2023	
4	Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	30.04.2023	
5	Загальні висновки	05.05.2023	
6	Перелік посилань	15.05.2023	
7	Ілюстративний матеріал	25.05.2023	

Студент

_____ (підпис)

Митник І. В.

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Вовк Ю. Я.

_____ (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Митник І.В. Аналіз можливості впровадження зеленої логістики на прикладі транспортних компаній – Рукопис.

Кваліфікаційні робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 275.03 – транспортні технології (на автомобільному транспорті). – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, – Тернопіль, 2023.

У роботі розглядається зелена логістика на прикладі транспортних компаній.

У першій частині роботи аналізуються теоретичні аспекти зеленої логістики, розкриваються розвиток та концепція зеленої логістики, учасники та процес реалізації концепції зеленої логістики, переваги та проблеми застосування зеленої логістики, необхідність впровадження. рішень зеленої логістики та представлення кращих практик у цій сфері.

У другій частині роботи було підготовлено методологію дослідження, представлено загальну характеристику досліджуваних транспортних компаній, оцінено ситуацію впровадження зеленої логістичної діяльності та результати інтерв'ю з керівниками транспортних компаній, що працюють у Західному регіоні України. Після проведення дослідження впровадження зеленої логістики в транспортних компаніях було виявлено, що впровадження зеленої логістики недостатньо. Як показали результати дослідження, кожна з транспортних компаній, які взяли участь у дослідженні, має потенціал для покращення екологічної логістики. Для реалізації цього потенціалу в роботі сформульовано рекомендації. В третій частині розглянуто питання охорони праці та безпеки життєдіяльності.

Ключові слова: зелена логістика, екологічний транспорт, логістика, екологічні закупівлі, зелена упаковка.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗЕЛЕНОЇ ЛОГІСТИКИ.....	10
1.1. Розробка та концепція зеленої логістики	10
1.2. Екологічна логістика	16
1.3. Учасники та процес реалізації концепції зеленої логістики.....	21
1.4. Переваги та проблеми застосування зеленої логістики	26
1.5. Необхідність впровадження зелених логістичних рішень у транспортному секторі та аналіз належної практики.....	30
РОЗДІЛ 2. ВПРОВАДЖЕННЯ ЗЕЛЕНОЇ ЛОГІСТИКИ В РЕГІОНІ. ОЦІНЮВАННЯ В ДІЮЧИХ ТРАНСПОРТНИХ КОМПАНІЯХ.....	36
2.1. Методика дослідження	36
2.2. Загальна характеристика досліджуваних транспортних компаній	42
2.3. Ситуація зеленої логістики в досліджуваних транспортних компаніях....	44
2.4. Необхідність і проблеми впровадження зеленої логістики: аналіз опитування керівників транспортних компаній	49
2.5. Рішення для вдосконалення зеленої логістики	58
РОЗДІЛ 3. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	63
3.1. Акустичний режим	63
3.2. Безпечний розвиток транспортної мережі та інфраструктури	63
3.3. Охорона праці водіїв при роботі на міському транспорті	64
ВИСНОВКИ.....	74
РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	76
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	77
ДОДАТКИ.....	77
Додаток 1. Форма протоколу моніторингу.....	82
Додаток 2. Анкета інтерв'ю.....	83
Додаток 3. Протоколи опитування.....	84
Додаток 4. Заповнені протоколи моніторингу.....	93

ВСТУП

Актуальність теми. У Європейському Союзі (далі – ЄС) зростає громадський інтерес до проблем довкілля та сталого розвитку. З цієї причини бізнес-компанії, у тому числі ті, що працюють у транспортному секторі, заохочуються брати на себе відповідальність за послуги, які вони надають, або продукцію, яку вони виробляють. Одним із головних завдань спільної транспортної політики ЄС є впровадження екологічно чистої, ефективної, конкурентоспроможної та безпечної транспортної системи.

Країни-члени ЄС зобов'язуються підвищувати ефективність транспортних систем, зменшуючи їхній негативний вплив на навколишнє середовище. Як в ЄС, так і в усьому світі транспортний сектор заохочується до того, щоб він став більш енергоефективним, стійким і вніс більш значний внесок у вирішення екологічних проблем. У цьому контексті функція логістики в транспортній організації набуває особливої ролі: вона повинна синхронізувати, координувати та оптимізувати потік інформації та сировини з метою задоволення потреб користувачів, інвестуючи певні ресурси та досягаючи мінімально можливого негативного впливу від діяльності організації щодо навколишнього середовища. Це важливо, оскільки логістичний сектор створює близько 13 відсотків слід CO₂,

Логістика є основним елементом сучасних транспортних систем (Rukmayadi, Marimin, Haris, Yani, 2016). Зв'язок логістичних процесів із екологічними цілями є основою зеленої логістики. Концепція зеленої логістики тісно пов'язана зі сталим розвитком транспортного сектору. Зелена логістика — це тип логістики, який, імовірно, буде не тільки екологічно безпечним, але й соціально та економічно функціональним. За словами Альшубірі (2017), зелена логістика відіграє значну роль у контексті як організаційної, так і державної діяльності. Він формує майбутні перспективи розвитку організацій, особливо ті, що пов'язані з екологічними аспектами. Розвиток технологій призвів до створення екологічного дисбалансу, неусвідомлення поняття соціального середовища. Проте в останні роки спостерігається зростання значення

соціального середовища, соціальне середовище стало одним із найважливіших аспектів зеленої логістики (Alshubri, 2017, p. 391). Розповсюдження продукції негативно впливає на якість повітря, створює викиди CO₂, шум, вібрацію, спричиняє аварії, а також робить значний внесок у глобальне потепління. Вплив логістики на зміну клімату спонукає до вивчення екологічних проблем (Gechevski, Kochov, Popovska-Vasilevska, Polenakovik, Donev, 2016, p. 63) Все це актуалізує важливість зеленої логістики на регіональному, національному та міжнародному рівнях. Транспорт є одним із секторів, де підприємства впроваджують концепцію зеленої логістики, тому важливо оцінити прогрес і потенціал підприємств, що працюють у цьому секторі, у сфері впровадження концепції зеленої логістики. Однак масштаби впровадження зелених логістичних рішень недостатні. Про це свідчить збільшення викидів CO₂, накопичених транспортним і логістичним сектором між 1990 і 2012 роками. За згаданий період частка CO₂, накопичена транспортним і логістичним секторами, зросла з 16,6 до 24,3 відсотка. (Klumpp, 2016).

Новизна. Реалізація концепції зеленої логістики досліджується відносно рідко. Šerinskis і Masteika (2011) дослідили вплив глобалізації на зелені логістичні центри. Також було проаналізовано зв'язок між знаннями та екологічною логістикою (Mihi-Ramirez, Girdauskienė, 2013), екологічну логістику оцінено в портових логістичних організаціях (Kutkaitis, Župerkienė, 2011), автотранспортних компаніях (Vasiliauskas et al., 2013). Дослідження литовських вчених поки що обмежувалися вищезгаданими об'єктами дослідження, але сфера зеленої логістики все ще має величезний невикористаний потенціал. Про це свідчать останні роботи зарубіжних науковців у галузі впровадження концепції зеленої логістики (MihiRamirez, Morales, Bendito, 2011; Martinsen, Bjorklund, 2012; Antoni, Perič, Čišič, 2015; Boutkhoul, Hanine, Tikniouine, Agouti), 2015; Frehe, 2015; Micieta, Заводська, Ракита, Бінасова, 2015; Попеску, Сіпос, 2015; Гечевський та ін., 2016; Kengpol, Tuammee, 2016; Liyanage, Rupasinghe, 2016; Муангпан, Чаоварат, Неамвонк, 2016; Озтуркоглу, 2016; Ватробський, 2016; Альшубірі, 2017; Мала, Седлячикова, Душак, Кацакова,

Мусова, Клементова, 2017; Тузун Рад, Гульмез, 2017). Ознайомившись з останніми дослідженнями в галузі зеленої логістики, можна сказати, що концепція зеленої логістики та її впровадження в транспортних компаніях є новим об'єктом дослідження, знання в цій галузі необхідно поглибити.

Проблема дослідження. Впровадження концепції зеленої логістики в транспортних компаніях розглядається як засіб підвищення конкурентоспроможності організації в поточному економічному, соціальному та екологічному контексті. Усе це спонукає до пошуку відповідей на проблемне питання: як впроваджуються екологічні логістичні рішення в транспортній сфері? Після визначення проблем впровадження зелених логістичних рішень було б доцільно знайти шляхи сприяння впровадження зелених логістичних рішень.

Об'єкт дослідження – зелена логістика в транспортних компаніях.

Мета роботи– після аналізу теоретичних аспектів зеленої логістики оцінити ситуацію застосування зеленої логістики та можливості вдосконалення в транспортних компаніях Західного регіону України.

Завдання:

1. Розкрити поняття зеленої логістики.
2. Проаналізуйте заходи зеленої логістики, процеси та найкращі практики у сфері впровадження рішень зеленої логістики.
3. Оцінити впровадження зеленої логістики в транспортних компаніях, що працюють в регіоні.
4. Визначити необхідність і проблеми впровадження зеленої логістики в транспортних компаніях, що працюють в Західному регіоні України.

Методи та організація дослідження. При аналізі теоретичних аспектів зеленої логістики застосовано методи аналізу наукової літератури, порівняльного аналізу, систематизації та класифікації, узагальнення. Для проведення емпіричного дослідження впровадження зеленої логістики в компаніях транспортного сектору, що працюють у Західному регіоні України,

було обрано застосування методів аналізу документів, спостереження, інтерв'ю та контент-аналізу.

Практична значущість дослідження. З практичної точки зору результати дослідження, проведеного в дисертації, є значущими тим, що вони лягли в основу оцінки ситуації, необхідності та проблем впровадження концепції зеленої логістики в транспортних компаніях, що працюють в Західному регіоні України. Оцінка ситуації, потреби та проблем дозволила виявити сфери, що обмежують реалізацію концепції зеленої логістики, щодо вдосконалення яких у роботі сформульовано рекомендації. Керівники компаній, які брали участь у дослідженні, були ознайомлені з висновками та рекомендаціями емпіричного дослідження.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, теоретичної та емпіричної частин, висновків, рекомендацій, списку літератури та додатків. У першій частині роботи аналізуються теоретичні аспекти зеленої логістики, розкриваються розвиток та концепція зеленої логістики, учасники та процес реалізації концепції зеленої логістики, переваги та проблеми застосування зеленої логістики, необхідність впровадження рішень зеленої логістики та представлення кращих практик у цій сфері. У другій частині роботи було підготовлено методологію дослідження, представлено загальну характеристику досліджуваних транспортних компаній, проаналізовано результати інтерв'ю з керівниками транспортних компаній, що працюють у Західному регіоні України, та рішення щодо покращення реалізації розроблено концепцію зеленої логістики.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗЕЛЕНОЇ ЛОГІСТИКИ

1.1. Розробка та концепція зеленої логістики

Зелена логістика є різновидом логістики, тому перед початком аналізу зеленої логістики важливо розкрити поняття логістики. Альшубрі (2017) описує логістику як засіб переміщення продуктів, сировини та людей з одного місця в інше. Відповідно до Antoni et al. (2015), логістика – це процеси транспортування, зберігання та підготовки продукту, які забезпечують доставку продукту кінцевому споживачеві з мінімальними витратами. Останнє визначення значно точніше розкриває сутність логістики, але питання мінімізації витрат є дискусійним. У деяких випадках витрати не обов'язково повинні бути мінімальними, тому доцільніше було б не мінімізувати витрати, а оптимізувати їх. Недостатньо, щоб споживач отримав товар за оптимальною ціною, важливо, щоб продукт дійшов до користувача вчасно. Крім того, Antoni et al. (2015) перелічують послідовність логістичних процесів у зворотному порядку. Зважаючи на це, сформульоване авторами визначення логістики потребує коригування – пропонується включити аспект часу та реорганізувати послідовність процесів. Тому в даній роботі логістика розглядається як процеси підготовки, зберігання та транспортування продукції, які забезпечують доставку продукції кінцевому споживачеві з оптимальними часовими та фінансовими витратами.

Після визначення терміну логістика переходимо до аналізу розвитку зеленої логістики. 20 століття наприкінці 1970-х і на початку 1980-х «зелений» став модним словом у бізнесі. Коли Всесвітня комісія з навколишнього середовища та розвитку визначила екологічну стійкість як місію, яка потребує міжнародних дій, екологічні проблеми пронизали економічний і політичний простір. Тоді логістика розглядалася як дисципліна, що розвивається, яка може інтегрувати зелений вимір і захист навколишнього середовища (Gechevski та ін., 2016, стор.

63). Veškovnik and Twrdu (2012) також зазначають, що розвиток зеленої логістики розпочався у 1970-х роках. Розвиток цієї концепції був зумовлений змінами навколишнього середовища. Через кислотні дощі та глобальне потепління різні соціальні групи та організації почали наголошувати на застосуванні екологічних заходів. Таким чином, у 1970-х роках екологічна логістика стала соціальною необхідністю в розвинених регіонах. У міру розвитку концепції зеленої логістики в науковій літературі пропонувалося все більше визначень зеленої логістики. Деякі з них представлені в таблиці 1.1.

Як показано в таблиці 1.1, визначення зеленої логістики, сформульовані дослідниками, можуть базуватися на широкому або вузькому підході. Відповідно до широкого підходу, зелену логістику можна розглядати як «екологічно чисту та ефективну систему транспортування та розподілу» (Čerinskis, Masteika, 2011, стор. 34), «розробку екологічно чистих методів транспортування» (Ranisavljevič et al., 2013, стор. 42) або «всі зусилля, спрямовані на мінімізацію екологічного впливу логістичної діяльності» (Vasiliauskas et al., 2013, p. 44). Відповідно до такого широкого підходу до зеленої логістики, незрозуміло, хто здійснює логістичну діяльність, зелена логістика розглядається через макропризму.

Таблиця 1.1 – Визначення зеленої логістики

Автор(и)	Визначення
Чепінскіс, Мастейка (2011, Містер. 34)	Екологічно чиста та ефективна система транспортування та розподілу.
Kutkaitis, Župerkienė (2011, стор. 132)	Дії організації з метою створення глобальної «стійкої логістики», яка ефективно споживає енергію та є менш шкідливою для навколишнього середовища.
Ranisavljevič та ін. (2013, Містер. 42)	Розвиток екологічно чистих видів транспорту.

Василяускас та ін (2013, стор. 44)	Усі зусилля спрямовані на мінімізацію екологічного впливу логістичної діяльності.
Абдуазіз, Ченг, Тахар, Варма (2015, стор. 961)	Інтеграція екологічних аспектів у логістичну діяльність та управління з урахуванням середовища в кожному логістичному процесі.
Місієта та ін. (2015, стор. 392)	Гармонійна, екологічна спрямованість логістичних процесів.
Гечевки та ін. (2016, стор. 67)	Екологічно та соціально безпечна та економічно функціональна форма логістики. Усі ці зусилля спрямовані на оцінку та зменшення екологічного впливу логістичної діяльності. Зелена логістика включає всі види традиційної та зворотної логістики.
Раннірселван, Рахамадулла, Муухамад, Маароф, Сорошян (2016, Містер. 9479)	Уся діяльність, пов'язана з екологічно ефективним потоком прямих і зворотних продуктів, інформації між місцями походження та споживання з метою задоволення потреб споживачів.
Кенгпол, Туаммі (2016, Містер. 1021)	Екологічно ефективне управління всіма діями логістичного процесу. Наприклад, це може включати використання альтернативного або чистого палива для транспортних засобів, використання стандартизованих розмірів вантажівок, зменшення кількості пакувальних матеріалів, повторне використання контейнерів або піддонів і кооперативне транспортування.
Мала та ін. (2017, стор. 72)	Екологічний спосіб транспортування сировини та продукції та екологічно чиста упаковка.

<p>Мала, Седлячикова, Кащакіова, Бенчікова, Ваврова, Бікар (2017, стор. 5155)</p>	<p>Логістичний напрямок, спрямований на зменшення впливу господарської діяльності на навколишнє середовище.</p>
---	---

Джерело: складено автором.

Зелена логістика частіше трактується з вузької точки зору (Kutkaitis, Župerkienė, 2011; Abduaziz et al. 2015; Micieta et al., 2015; Gechevki et al., 2016; Pannirselvan et al., 2016; Kengpol, Tuammee, 2016; Мала та ін., 2017). При розгляді вузького підходу до зеленої логістики важлива позиція практиків з цього приводу. Деніса та Зденка (2015) провели дослідження процесів впровадження зеленої логістики на словацьких малих і середніх підприємствах у Словаччині. Автори, які вивчали ставлення представників словацьких компаній за допомогою опитування, виявили, що більшість представників погодилися з твердженням, що зелена логістика – це екологічний спосіб транспортування сировини та продуктів, а також екологічно чиста упаковка. Проаналізувавши визначення зеленої логістики, представлені дослідниками, зелена логістика, керуючись вузьким підходом, розглядаються як сприятливі для навколишнього середовища, суспільства та економічно функціональні логістичні процеси, що відбуваються в організації. Ця робота буде керуватися цим вузьким поглядом на визначення. Основною причиною такого вибору є те, що об'єкт даної роботи обмежений мікроекономічним об'єктом - транспортною організацією. Це означає, що аналіз зеленої логістики на національному або навіть міжнародному рівні буде недоцільним.

Порівнюючи сутність традиційної та зеленої логістики, можна однозначно побачити суттєві відмінності. Тамуліс, Гузавічюс, Жальгірите (2012) бачили такі відмінності. На думку авторів, основою традиційної логістики є транспортування продукції, інформації та координація цього процесу. Зелена логістика

спрямована на зменшення впливу логістичних процесів на навколишнє середовище та впровадження більш екологічних транспортних моделей. У традиційній логістиці важлива оптимізація, скорочення витрат, скорочення часу доставки та максимізація доходу, тоді як у зеленій логістиці важливі всі сфери логістики, які створюють викиди, забруднення та неефективне використання ресурсів.

Деякі екологічні рішення можуть бути некорисними для бізнесу, оскільки вони знижують гнучкість логістичних процесів (Tamulis et al., 2012, p. 710).

З огляду на те, що концепція зеленої логістики пов'язана зі сталим розвитком, можна сказати, що ця концепція важлива на трьох рівнях: економічному, екологічному та соціальному (Vasiliauskas et al., 2013; Seroka, Stolka, 2014; Mesjasz-Lech, 2016). Це підтверджується обраним визначенням зеленої логістики. Взаємодія екологічного, економічного та соціального рівнів показано на рисунку 1.1.

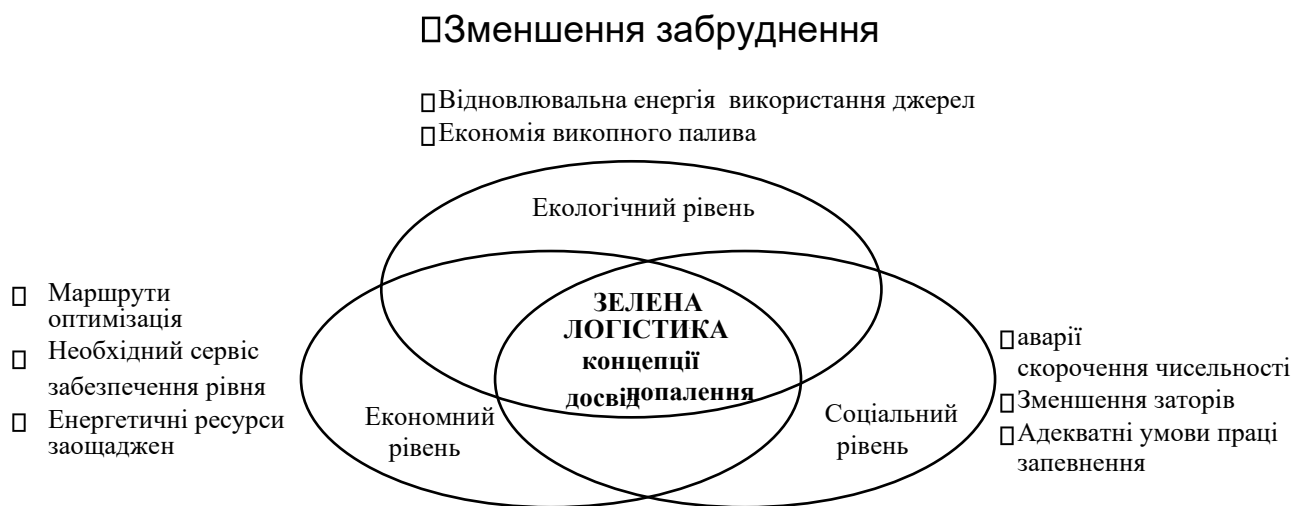


Рисунок 1.1 – Основні рівні реалізації зеленої концепції та поставлені в них цілі
Джерело: Vasiliauskas et al., 2013, с. 45.

Взаємодія економічного, екологічного та соціального рівнів означає, що реалізація концепції зеленої логістики в будь-якій організації повинна

здійснюватися відповідно до принципів економічної, екологічної та соціальної відповідальності.

Ефективність і важливість поставлених цілей на окремих рівнях різні, тому їх внесок у реалізацію концепції зеленої логістики також неоднаковий. Це дає підстави зробити висновок, що кожна організація повинна розробити стратегію впровадження зеленої логістики, спеціально адаптовану до неї, враховуючи зовнішні та внутрішні фактори, що впливають на діяльність організації (Vasiliauskas et al., 2013).

Зелену логістику потрібно впроваджувати цілеспрямовано. Цілі зеленої логістики пов'язані не лише з економічним впливом логістичної політики на організацію, а й із набагато ширшим впливом на суспільство (Sbihi, Eglese, 2010, p. 159). Згідно з Kutkaitis and Župerkienė (2011, стор. 132), «головною метою інвестування в зелену логістику є економія ресурсів, покращення утилізації відходів і підвищення продуктивності праці, зменшення негативного впливу діяльності організації на навколишнє середовище, підвищення конкурентоспроможності» (Kutkaitis, Župerkienė, 2011, p. 132). У науковій літературі називаються й інші цілі зеленої логістики:

- зменшити негативний вплив на навколишнє середовище, що виникає внаслідок руху продукції, і гармонійно збалансувати економічну, соціальну та екологічну ефективність (Kengpol, Tuamtee, 2016, p. 1021);
- забезпечувати та постачати споживачам високоякісні продукти за мінімально можливих витрат і з найменшим можливим впливом на навколишнє середовище (Tzetzis, Symeonidou, 2015, p. 471);
- інтегрувати екологічне мислення в замкнутий цикл ланцюга постачання (Oumer, Atnaw, Cheng, Singh, 2016, p. 1);
- зменшити вплив на навколишнє середовище, зменшити витрати на виробництво та підвищити вартість продукту (Лау, 2011, с. 874).

Підсумовуючи аналіз розвитку та концепції зеленої логістики, можна констатувати, що зелена логістика розвинулась із традиційної логістики, яка характеризується процесами підготовки, зберігання та транспортування

продукту, які забезпечують доставку продукту кінцевому споживачу з оптимальними часовими та фінансовими витратами. Зелена логістика, яка почала розвиватися в 20 ст. у 1970-х роках його розглядають як екологічно, соціально дружні та економічно функціональні логістичні процеси, що відбуваються в організації. Ці процеси функціонують на екологічному, економічному та соціальному рівнях.

1.2. Екологічна логістика

Зелена логістика, функціонуючи на екологічному, економічному та соціальному рівнях, включає певні види діяльності. Різноманітність видів діяльності аналізується в цьому підрозділі роботи.

Діяльність зеленої логістики можна розглядати крізь призму традиційної логістики. Tuzun Rad, Gulmez (2017) називає такі логістичні види діяльності: логістична мережа, пошук постачальників і запаси, планування та прогнозування, транспортування, розподіл. Виходячи з даної типології логістичної діяльності, можна стверджувати, що згідно з концепцією зеленої логістики всі зазначені види діяльності повинні здійснюватися з орієнтацією на гармонію, екологію, екологічність, ефективне використання ресурсів. Можливий і дещо інший розподіл логістичної діяльності - за потоками. Діяльність, пов'язана з потоком товарів і посилок, включає транспортування, зберігання, пакування та надання додаткових послуг. А діяльність потоку послуг включає митне очищення, страхування, перевірку/обслуговування, управління запасами, управління замовленнями.

У науковій літературі також називають види діяльності, характерні виключно для зеленої логістики. Діяльність зеленої логістики — це всі види діяльності, пов'язані з екологічно ефективним управлінням прямими та зворотними потоками продукції та інформації між точками походження та споживання з метою задоволення потреб споживачів (Серока-Столка, 2014, с.

303). Відповідно до Sbihi and Eglese (2010), екологічна логістична діяльність включає оцінку впливу на навколишнє середовище різних стратегій розподілу, зменшення ресурсів, необхідних для логістичної діяльності, зменшення забруднення. За словами Карія та Асаарі (2016), екологічна логістика складається з зеленої упаковки, екологічного складування, екологічного транспортування та екологічного управління. Ці заходи описані в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Діяльність зеленої логістики

Діяльності	опис	Приклади
Зелена упаковка	Використання екологічно чистих, економічно та соціально стійких матеріалів для упаковки.	Використання перероблених матеріалів, повторне використання матеріалів, використання сервісних організацій екологічної упаковки, застосування зворотної логістики, мінімізація відходів, мінімізація матеріалів і часу, необхідних для розпакування.
Зелене зберігання	Енергія та простір, необхідні для зберігання, оптимізація планування.	Використання рішень сонячної енергії в діяльності з зберігання, встановлення денного світла та енергоефективних систем освітлення, впровадження енергоефективних будівельних рішень, використання рішень вітрової енергії.
Зелений транспорт	Використання екологічних транспортних засобів, що сприяють сталому розвитку довкілля, економіки та соціальної сфери.	Зменшення споживання палива, використання транспортних засобів, що працюють на біопаливі, сонячній енергії чи інших природних ресурсах.
Зелений менеджмент	Стратегічне планування, контроль та оцінка зеленої логістики з метою досягнення сталого розвитку навколишнього середовища, економіки та суспільства.	Підтримка та прихильність вищого керівництва, максимальне залучення всіх співробітників, підвищення кваліфікації співробітників.

Джерело: Карія, Асаарі, 2016, с. 3.

За даними Pannirselvan et al. (2016), екологічна логістика включає екологічне транспортування, екологічне управління запасами, екологічну упаковку, зелену зворотню логістику тощо. Тузун Рад, Гюльмез (2017) визначили п'ять основних заходів зеленої логістики (див. рис. 1.2).

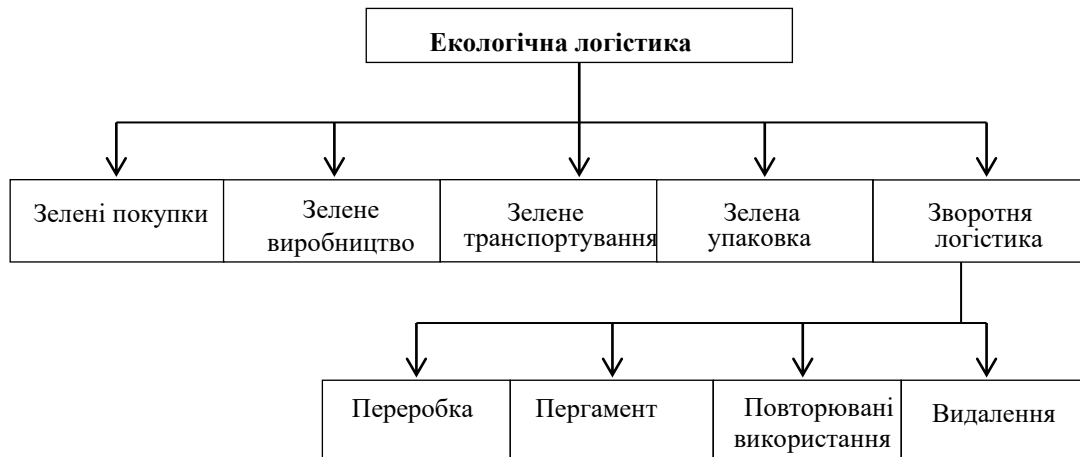


Рисунок 1.2 – Екологічна логістика

Джерело: Tuzun Rad, Gulmez, 2017, с. 607.

Зелені закупівлі – це практика закупівлі товарів і послуг, які мають негативний вплив на навколишнє середовище, у мінімально можливих кількостях. При зустрічі з конкурентоспроможними пропозиціями перевага надається тим товарам і послугам, які мають найменший шкідливий вплив на здоров'я людей і навколишнє середовище. Зелене виробництво визначається як реалізація превентивних стратегій захисту навколишнього середовища шляхом інтеграції їх у виробничий процес, тим самим зменшуючи ризики для здоров'я людини, екологічні цінності та підвищуючи ефективність. У гонитві за екологічним транспортом керівництво прагне забезпечити баланс між конкурентною перевагою та екологічними факторами. Зелену упаковку також називають екологічною упаковкою. Зелена упаковка визначається як спосіб упаковки, який цінує здоров'я людей і тварин, а також навколишнє середовище. Зелене пакування здійснюється з використанням перероблених, багаторазових

або натуральних матеріалів. Звертається увага на розміри, форми та фактуру пакувальних матеріалів. Таким чином зменшується кількість використовуваних пакувальних матеріалів, підвищується ефективність використання площі складських приміщень, зменшується потреба в транспортуванні. Зворотна логістика — це обробка та використання непотрібних матеріалів (відходів, коробок, пляшок, паперу тощо) для виробництва або утилізації повернених та неякісних продуктів різними каналами (Tuzun Rad, Gulmez, 2017).

Результати дослідження Деніси та Зденки (2015) процесів впровадження зеленої логістики на словацьких малих і середніх підприємствах показали, що серед усіх заходів екологічної логістики словацькі підприємства найбільше залучені до сортування та переробки відходів, а також до зменшення потреби в сировині. Найслабша залученість визначається за такими видами діяльності: вибір екологічно чистих постачальників, вибір екологічно чистих транспортних засобів, використання альтернативних джерел енергії.

Як показує аналіз наукової літератури, зелена логістика може бути дуже важливою різні. Види зеленої логістики, названі дослідниками, систематизовані в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Названа дослідниками логістична діяльність

Діяльності	Автори					
	Сбихи і Уялиці (2010)	Карія і Асаарі (2016)	Pannirselvan та ін. (2016)	Тузун рад, Гюльмез (2017)	Деніса і Зденка (2015)	Згадані часи
Оцінка впливу стратегій розподілу на навколишнє середовище	√					1

Скорочення ресурсу	✓					1
Зменшення забруднення	✓					1
Зелена упаковка		✓	✓	✓		3
Зелене зберігання		✓				1
Зелений транспорт		✓	✓	✓	✓	4
Зелений менеджмент		✓				1
Зелене управління запасами			✓			1
Зелена зворотна логістика			✓	✓		2
Зелені покупки				✓		1
Зелене виробництво				✓		1
Сортування та переробка сміття					✓	1
Зниження потреби в сировині					✓	1
Вибір екологічно чистих постачальників					✓	1
Використання альтернативних джерел енергії					✓	1
Всього заходів	3	4	4	5	5	21

Після аналізу діяльності зеленої логістики було визначено, що екологічна логістика може включати оцінку впливу на навколишнє середовище стратегій розподілу, скорочення ресурсів, зменшення забруднення, зелене пакування,

екологічне зберігання, екологічне транспортування, екологічне управління, екологічне управління запасами, зелену реверсну логістику, зелену закупівлі, зелене виробництво, сортування та переробка відходів, зменшення потреби в сировині, вибір екологічно чистих постачальників та використання альтернативних джерел енергії. Домінуючими видами діяльності є екологічні транспортні перевезення, екологічна упаковка та екологічна зворотна логістика.

1.3. Учасники та процес реалізації концепції зеленої логістики

Реалізація концепції зеленої логістики є складною та багатогранною, вимагає співпраці окремих учасників процесу – державних інституцій, суспільства та бізнесу.

Бізнес (організація), реалізуючи концепцію зеленої логістики, необхідно виконати такі дії:

- реінжиніринг логістичної системи з урахуванням екологічних і соціальних факторів;
- відмова від постачальників, які не приділяють уваги екологічним питанням;
- навчання працівників;
- співпраця з органами влади;
- оприлюднення ініціатив та прогресу організації в галузі охорони навколишнього середовища;
- контроль і аудит екологічних заходів;
- міжнародне співробітництво в галузі охорони навколишнього середовища;
- сприяння соціальній відповідальності співробітників організації.

Державні установи заохочують бізнес до зелених ініціатив у сфері логістики. Це робиться через законодавчу базу. Суспільство також заохочує бізнес впроваджувати екологічні логістичні рішення. Він робить це,

висловлюючи свої потреби та віддаючи пріоритет тим організаціям, які застосовують зелену логістику.

Взаємодія бізнесу, державних інституцій та суспільства передбачає впровадження зеленої логістики. Процес впровадження зеленої логістики представлено на рисунку 1.3.

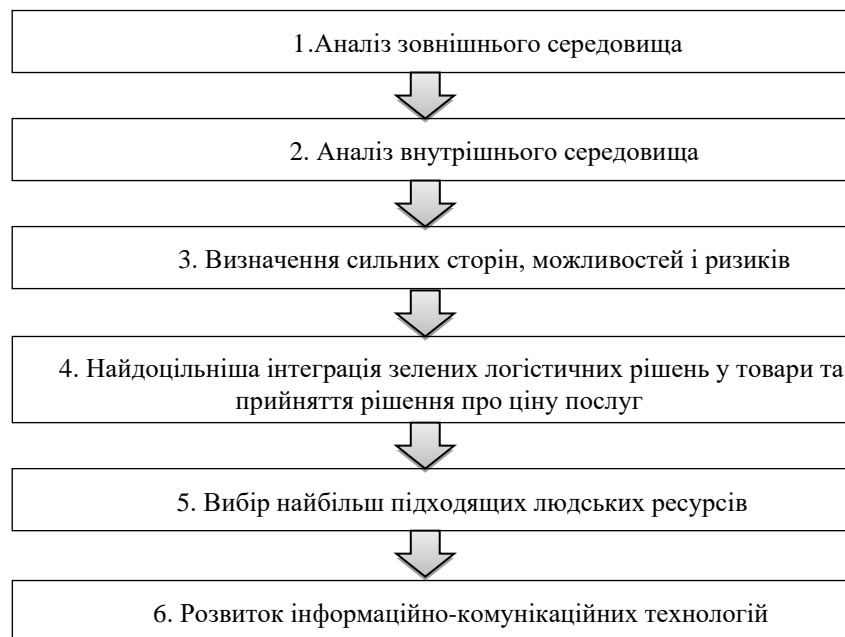


Рисунок 1.3 – Процес впровадження концепції зеленої логістики

Джерело: Укладено з Denisa, Zdenka, 2015, стор. 142.

На першому етапі проводиться аналіз зовнішнього середовища. Він повинен надавати інформацію про потреби споживачів і заохочувати організацію до впровадження інновацій та реалізації ініціатив екологічної логістики. Також важливо виконати сегментацію клієнтів, оцінити знання клієнтів про екологічні рішення та схильність доплачувати за екологічні рішення. Другий етап – внутрішній аналіз здатності організації застосовувати концепцію зеленої логістики. На цьому етапі важливо підготувати пропозицію для споживачів товарів і послуг, яка оцінює зміни в організації. Необхідно розуміти той факт, що ресурси кожної організації обмежені. За результатами зовнішнього та

внутрішнього аналізу організація визначає свої сильні сторони, можливості та оцінює можливі ризики. Тому на третьому етапі важливо оцінити потреби нових партнерів, можливості розвитку знань у сфері зеленої логістики. На четвертому етапі шукається відповідь на питання: як реалізація концепції зеленої логістики відобразиться на цінах товарів і послуг організації? На цьому етапі необхідно вибрати найбільш підходящий метод, який буде застосований при інтеграції ініціатив зеленої логістики в ціни товарів або послуг. Організація, яка оцінила позитивний вплив інвестицій у зелену логістику на вартість продукту чи послуги, може захопити більшу частку ринку. Можливе й інше рішення: після оцінки цін на товари та послуги конкурентів ціни встановлюються на основі ринкових. Наступний крок – підбір відповідних кадрів. Важливо планувати курси/робочі групи та інші навчальні заходи з метою поглиблення знань працівників у сфері охорони навколишнього середовища.

Jedlinski (2014) пропонує наступні етапи реалізації концепції зеленої логістики: 1) визначення витрат на екологічну логістичну діяльність; 2) визначення бар'єрів впливу на навколишнє середовище; 3) розрахунок фінансової вигоди зеленої логістики; 4) прийняття рішень, реалізація, контроль і вдосконалення.

У процесі впровадження зеленої логістики важливо приділити належну увагу факторам, які визначають впровадження зеленої логістики. Гечевський та ін. (2016) виділяють такі фактори:

- Зростання вартості енергії. Зростаючі витрати на енергію, паливо та сировину змушують шукати зелені альтернативи. Зменшення енергії, необхідної для IT-технологій, підвищення ефективності систем освітлення та охолодження, поява альтернативних джерел енергії, переробка може покращити фінансове становище бізнесу;
- Зростання рівня CO₂, зміна клімату. Щоб зменшити зміну клімату, політики різних організацій встановлюють цілі щодо зменшення впливу на навколишнє середовище.

- Екологічне нормування. До екологічної політики в різних географічних зонах застосовуються різні заходи: контроль (заборони, дозволи, стандарти), фінанси, освіта (екологічні звіти, аудити, маркування продуктів тощо).
- Підвищення обізнаності громадськості щодо екологічних проблем (Gechevski та ін., 2016, с. 67).

За словами Denisa та Zdenka (2015), основними факторами, що визначають реалізацію концепції зеленої логістики, є тиск споживачів, рішення вищого керівництва. Впроваджуючи ініціативи зеленої логістики, організації прагнуть не лише утримати наявних клієнтів, а й залучити нових. А залучення топ-менеджменту безпосередньо впливає на прийнятність рішень зеленої логістики серед працівників, які є основними джерелами та реалізаторами цих ініціатив.

Усі фактори, що визначають реалізацію концепції зеленої логістики, можна класифікувати на зовнішні та внутрішні.

У науковій літературі (Tamulis et al., 2012; Seroka, Stolka, 2014) згадуються й інші фактори, що визначають впровадження концепції зеленої логістики: організація, користувачі, політика, суспільство. Усі ці фактори впливають на впровадження зелених рішень (рис. 1.5).

Споживачі можуть замовляти продукти, які доставляються чистими автомобілями з мінімізованими викидами. Таким чином постачальників заохочують обирати екологічні рішення. Споживачі можуть робити покупки в тих торгових точках, до яких зручно дістатися, а не в тих, які створюють додаткові викиди. Роль суспільства у впровадженні зелених логістичних рішень також важлива. Заохочуючи купувати екологічно чисті продукти, суспільство заохочує організації впроваджувати екологічні рішення (Tamulis et al., 2012, р. 710).



Рисунок 1.5 – Фактори реалізації концепції зеленої логістики

Особливо важливі політичні фактори. Політичні сили, ухвалюючи закони, ініціюючи певні зелені ініціативи, регулюючи інфраструктуру, мають величезний вплив на впровадження зелених логістичних рішень. Дії політиків визначатимуть, чи застосують організації заходи зеленої логістики чи продовжуватимуть використовувати попередні технології. Політика, суспільство, організації та споживачі тісно пов'язані між собою. Політики обираються споживачами та суспільством, організації повинні брати до уваги закони, підготовлені та затверджені політиками, та потреби споживачів (Tamulis et al., 2012, p. 711).

Впроваджуючи рішення зеленої логістики, необхідно дотримуватися певних принципів. Šerinskis і Masteika (2011) визначили основні принципи зеленої логістики:

- розподіл означає використання комбінованого транспорту, альтернативних видів транспорту (залізниця, вода, океан тощо) використання, зворотна логістика;
- підвищення ефективності CO₂. До 2020 року Мета полягає в тому, щоб підвищити ефективність CO₂ на 30 відсотків.

З цією метою необхідно розробляти, керувати та впроваджувати дії зі скорочення CO₂, інтегрувати рішення щодо скорочення CO₂ у відносини з субпідрядниками;

- виробництво (використання скорочення енергоспоживання, чистих технологій, зменшення відходів);
- закупівля сировини означає стійкі закупівлі та використання матеріалів, що характеризуються меншим забрудненням;
- повторне використання продукту означає переробку, повторне використання використаних продуктів.

Василяускас та ін (2013) зазначають, що реалізація концепції зеленої логістики має базуватися на принципах ініціативи та добровільності.

Після аналізу впровадження концепції логістики було визначено, що цей процес повинен включати аналіз зовнішніх і внутрішніх факторів середовища, визначення сильних сторін, можливостей і ризиків, прийняття найбільш підходящого рішення для інтеграції зелених логістичних рішень у ціну товару. і послуг, вибір найбільш відповідних людських ресурсів і розвиток інформаційних і комунікаційних технологій. Все це має відбуватися відповідно до принципів ініціативи, добровільності, розподілу, підвищення ефективності CO₂, виробництва, закупівлі сировини та повторного використання продукту.

1.4. Переваги та проблеми застосування зеленої логістики

Впровадження рішень екологічної логістики в організаціях обумовлено перевагами, які створює екологічна логістика. Зелена логістика корисна тим, що її застосування забезпечує передумови для зниження загальних операційних витрат, зменшення забруднення, зменшення споживання палива та енергії, оптимізації логістичних потоків та зменшення викидів токсичних речовин (Mala et al., 2017, p. 5156). За словами Тузуна Рада та Гулмеца (2017), зелена логістика покращує ефективність бізнесу, екологічний імідж, створює передумови для

більш ефективного використання ресурсів, сприяє діяльності з переробки та коригує частку ринку в позитивному напрямку. Організації, які практикують зелені логістичні рішення, виробляють продукцію з мінімальними енерговитратами. Вони також використовують менше енергії для транспортування та накопичують менше відходів.

Вони віддають перевагу багаторазовим контейнерам, піддонам і коробкам, ніж одноразовій упаковці. Деніса та Зденка (2015) підкреслюють додаткову екологічну цінність. Це не тільки створює умови для кращого захисту навколишнього середовища, але й забезпечує конкурентну перевагу організації, яка обрала цей шлях, що спонукає бізнес у різних країнах світу впроваджувати екологічні логістичні рішення. Наприклад, у 2016р згідно з даними, навіть 51,30 відсотка застосовують зелену логістику у своїй діяльності. Малайзійські компанії (Pannirselvan et al., 2016, p. 9481).

При впровадженні рішень екологічної логістики виникають специфічні проблеми. Мала та інші (2017, стор. 74) згадують наступні проблеми, що виникають із застосуванням концепції зеленої логістики:

- висока потреба в інвестиціях;
- невизначеність повернення інвестицій;
- високі експлуатаційні витрати;
- недостатні фінансові ресурси;
- відсутність кваліфікованих працівників;
- відсутність знань співробітників у сфері зеленої логістики;
- відсутність споживчого інтересу;
- недостатня державна підтримка;
- відсутність посередницької підтримки;
- обмежений доступ до технологій, що зменшують негативний вплив на довкілля;

- відсутність можливостей для підвищення кваліфікації працівників.

Hongxin і Qunzhen (2014) розглянули проблеми зеленої логістики в Китаї. Зокрема, автори зазначають, що бракує знань про зелену логістику. Цих знань бракує як державним організаціям, компаніям приватного капіталу, так і споживачам. Ще одна проблема – неадекватна політика та регулювання зеленої логістики. Крім того, бракує ефективного механізму моніторингу та контролю за діяльністю зеленої логістики. Автори також відзначають недостатню інфраструктуру, недостатній технологічний та інформаційний рівень, компетентних спеціалістів у сфері зеленої логістики.

Брак знань про зелену логістику підкреслюють Pannirselvan et al. (2016). Автори, які провели опитування 56 представників бізнесу в Малайзії, виявили, що близько однієї п'ятої представників бізнесу мають недостатні знання про екологічну логістику. Автори також визначили більше перешкод для зеленої логістики. Усі вони поділялися на внутрішні та зовнішні (див. табл. 1.4).

Таблиця 1.4 – Внутрішні та зовнішні бар'єри для застосування зелених логістичних рішень

внутрішній	зовнішній
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Відсутність фінансових ресурсів <input type="checkbox"/> Відсутність інформаційних технологій <input type="checkbox"/> Відсутність знань і навичок <input type="checkbox"/> Відсутність ініціативи з боку вищого керівництва <input type="checkbox"/> Відсутність мотивації <input type="checkbox"/> Відсутність заходів з підвищення кваліфікації Потрібні великі інвестиції 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Відсутність зацікавленості користувачів <input type="checkbox"/> Відсутність інтересу з боку постачальників або партнерів <input type="checkbox"/> Відсутність економічної ініціативи Відсутність політики державної підтримки Відсутність чіткого правового регулювання

Джерело: Адаптовано з Pannirselvan et al., 2016.

Pannirselvan та ін. (2016) опитування представників бізнесу в Малайзії показало, що найбільшими внутрішніми перешкодами є відсутність мотивації, відсутність діяльності з підвищення кваліфікації та відсутність інформаційних технологій. А найбільшими зовнішніми перешкодами є відсутність чіткого правового регулювання, відсутність політики державної підтримки та відсутність економічної ініціативи.

Результати словацького дослідження процесів впровадження зеленої логістики на словацьких малих і середніх підприємствах Деніси та Зденки (2015) також виявляють недостатність знань у галузі логістики. Встановлено, що навіть 70 проц Словацькі малі та середні підприємства не підвищують кваліфікацію працівників у сфері зеленої логістики. 54 відсотки компаній і не планують цього робити найближчим часом. Під час дослідження автори просили назвати перешкоди для впровадження зеленої логістики.

Встановлено, що найбільш критичними перешкодами респонденти виділяють:

- великі інвестиції;
- сумнівна окупність інвестицій;
- недостатні фінансові ресурси;
- відсутність державної підтримки (Denisa, Zdenka, 2015, p. 141).

Також є проблеми з впровадженням рішень зеленої логістики виключно в транспортній сфері. Слід зазначити, що сучасна транспортна політика ЄС приділяє багато уваги сталому розвитку. Проблема в тому, що ці документи передбачають лише загальні аспекти сталого розвитку у сфері транспорту. Стратегічні документи підкреслюють важливість нових технологій і наголошують на співпраці між окремими учасниками. Результатом такого підходу є різні пріоритети зеленої логістики в окремих країнах. Ці пріоритети змінюються залежно від економічної ситуації, історичної та культурної

спадщини, кліматичних умов та аспектів, передбачених національною політикою (Vasiliauskas et al., 2013, p. 46). Іншим проблемним аспектом є практична та теоретична моделі реалізації концепції зеленої логістики виключно для транспортного сектору, відсутність інтеграції не лише економічних, а й екологічних та соціальних потреб суспільства. Крім того, компаніям транспортного сектора не вистачає вказівок, які б допомогли їм приймати рішення щодо цільових інвестицій у певні проекти чи заходи, які забезпечують ефективність впровадження зелених логістичних рішень (Vasiliauskas et al., 2013, p. 46).

Підсумовуючи аналіз, було виявлено, що впровадження зелених логістичних рішень для компаній у транспортному секторі потенційно може бути найбільш вигідним, оскільки воно зменшує загальні операційні витрати, забруднення, споживання палива та енергії, викиди токсичних речовин, відходів, оптимізує логістику. потоків, підвищує ефективність використання ресурсів і покращує імідж навколишнього середовища. , заохочується діяльність з переробки, збільшується частка ринку, зміцнюється співпраця із зацікавленими сторонами. Усе це призводить до підвищення продуктивності бізнесу та конкурентної переваги. Однак ці переваги доступні не кожній транспортній організації, оскільки успішне впровадження рішень зеленої логістики обмежене широким переліком проблемних аспектів.

1.5. Необхідність впровадження зелених логістичних рішень у транспортному секторі та аналіз належної практики

Зелені логістичні рішення надзвичайно важливі в транспортному секторі. Така важливість насамперед визначається тим, що концепція зеленої логістики надзвичайно тісно пов'язана з політикою сталого розвитку транспортного сектору (Vasiliauskas et al., 2013).

Ще одна причина пов'язана з викидами CO₂. Антоні та ін. (2015) вказують, що транспорт створює 25 % загальний слід CO₂. Більшу частину цього сліду створює автомобільний транспорт, але слід CO₂, створюваний повітряним і морським транспортом, також зростає. Є ймовірність, що до 2050 р викиди CO₂, створені транспортним сектором, подвоїться. Автори, які проводили дослідження, визначили, що наступне значно сприятиме зменшенню викидів CO₂: підвищення ефективності транспортних засобів, технологічне вдосконалення транспортних засобів, зміни в правовому регулюванні, зміни в оподаткуванні, інтеграція транспортних систем, покращення заторів, інфраструктура, покращення палива, підвищення інформативності та обізнаності, посилення безпеки, покращення доступу.

О. Абдуазіз та інші (2015) провели моделювання впровадження зелених логістичних рішень у транспортному секторі. Використовуючи метод моделювання, автори розробили концептуальну модель, яка пропонується керувати впровадженням зелених логістичних рішень у транспортному секторі (див. рис. 1.6).

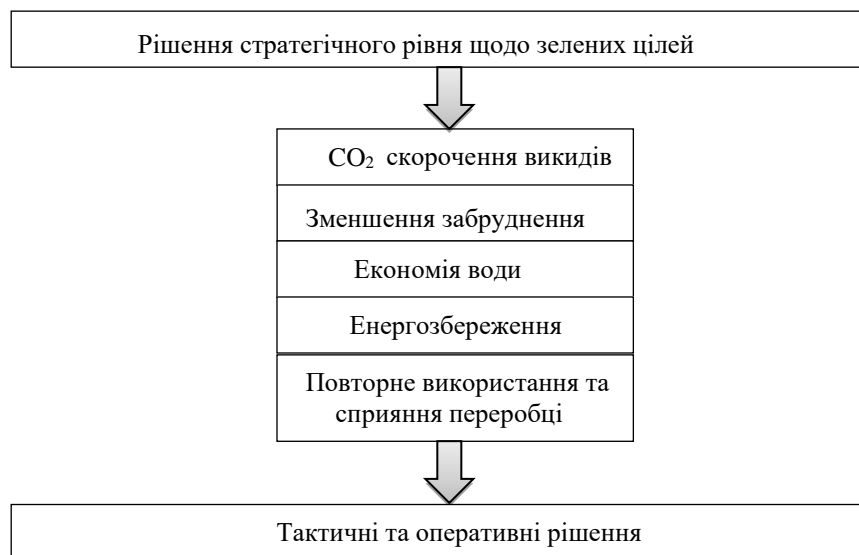


Рисунок 1.6 – Концептуальна модель зеленої логістики в транспортному секторі

Згідно з представленою концептуальною моделлю зеленої логістики в транспортному секторі, можна побачити, що впровадження зеленої логістики має починатися на стратегічному рівні. На цьому рівні після уточнення пріоритетних напрямів формулюються тактичні та оперативні рішення.

Pannirselvan та ін. (2016) провели опитування представників бізнес-компаній Малайзії, яке стало основою для визначення успішних шляхів впровадження зелених логістичних рішень. Це такі методи:

- використання біопалива;
- скорочення поїздок для вивезення продукту, тим самим зменшуючи викиди CO₂;
- використання альтернативних видів транспорту;
- повне завантаження контейнерів для зменшення кількості поїздок, необхідних для розподілу продукції;
- підключення до транспортних мереж з метою уникнення надмірного трафіку;
- призначення працівника, відповідального за управління зеленими логістичними рішеннями;
- виконання екологічних програм.

Ranisavljekvič та ін. (2013) згадують Fiat Group як приклад гарної практики. Fiat Group реалізувала концепцію зеленої логістики у своїй діяльності та представляє її як бізнес-модель світового рівня. Компанія прагне зменшити вплив логістичних процесів на навколишнє середовище. Особлива увага приділяється викидам CO₂. Це досягається шляхом збільшення кількості транспортних засобів, які викидають менше CO₂, застосування інтермодальних рішень, оптимізації транспортних можливостей і зменшення кількості матеріалів, що використовуються для упаковки.

Брадеску (2014) вивчав екологічну логістику в міжнародній компанії Mars Inc. Ця компанія є однією з найбільших компаній харчової промисловості. Компанія Mars Inc. була заснована в 1932 році. Спочатку компанія займалася

тільки виробництвом солодошів, а згодом почала виробляти більш різноманітну продукцію – корм для собак, шоколад тощо. Наразі компанія володіє низкою всесвітньо відомих і дорогих брендів, таких як Pedigree, Whiskas, Skittles, M&M, Bounty, Snickers, Twix, Orbit, Unlce Ben's тощо. Діяльність Mars Inc. базується на п'яти основних принципах: якість, відповідальність, взаємність, ефективність і свобода. Компанія наголошує на важливості впливу на навколишнє середовище. Компанія купує транспортні послуги з країни. Таким чином, мета полягає в тому, щоб зменшити викиди, що утворюються внаслідок використання транспортних засобів. у 2009 році Mars Inc. ініціювала проект Green Order ТМ, спрямований на ознайомлення користувачів із екологічним транспортом. Компанія розрахувала та надала клієнтам слід CO₂, створений під час кожної поїздки, і накопичила такі дані для кожного клієнта. Mars Inc., разом з іншими виробниками, сприяє сталим процесам у секторі. І в той час як компанія передає транспортні підрядники, вона відповідає за планування маршруту. Компанія регулярно переглядає свою дистриб'юторську мережу та прагне знайти найкращі місця для складів, щоб скоротити відстані доставки. Mars Inc. також прагне оптимізувати види транспорту, які використовує. Різні види транспорту по-різному впливають на навколишнє середовище. Збільшуючи використання кораблів і поїздів, компанія може зменшити викиди CO₂. Mars Inc. у Кінгсліні, Велика Британія, використовує вантажівки подвійної висоти, місткість яких майже вдвічі перевищує стандартні. Таким чином кількість щоденних поїздок зі складів скоротилася майже вдвічі, а викиди CO₂ – на 40 відсотків. Крім того, компанія змінює вид палива – з дизельного палива на природний газ, що, як очікується, зменшить викиди CO₂ на 75 відсотків. (Брадеску, 2014, стор. 13–18).

Підсумовуючи, можна сказати, що важливість і необхідність зелених логістичних рішень у транспортному секторі поза сумнівом. Ця потреба виявлена в тісному зв'язку між зеленою логістикою та політикою сталого розвитку в транспортному секторі, а також у великому викиді CO₂, який створюють транспортні компанії. Потреба була зрозуміла керівництвом

міжнародних компаній, таких як Fiat Group та Mars Inc., які успішно впроваджують рішення зеленої логістики.

Короткий зміст теоретичної частини. Проаналізувавши теоретичні аспекти зеленої логістики, було встановлено, що основою ідей зеленої логістики є традиційна логістика, як процеси підготовки, зберігання та транспортування продукту, які забезпечують доставку продукту споживачу з оптимальними часовими та фінансовими витратами. У випадку зеленої логістики всі ці процеси реалізуються екологічно та соціально дружніми та економічно функціональними способами та засобами. Результати аналізу показують, що зелена логістика в транспортних організаціях має потенціал для існування на екологічному, економічному та соціальному рівнях.

Визначено, що у випадку транспортних компаній доцільно класифікувати зелену логістичну діяльність на екологічні закупівлі, зелену упаковку та екологічне транспортування. Ця діяльність, у свою чергу, також включає менші аспекти, які будуть емпірично проаналізовані у випадку транспортних компаній Західного регіону України. Впровадження концепції зеленої логістики в компаніях транспортного сектора має бути послідовним. Результати теоретичного аналізу показали, що цей процес повинен включати аналіз факторів зовнішнього та внутрішнього середовища, сильних сторін, визначення можливостей і ризиків, прийняття найбільш прийняттого рішення щодо інтеграції зелених логістичних рішень у ціну товарів і послуг, вибір найбільш відповідних людських ресурсів і розвиток інформаційно-комунікаційних технологій. При реалізації вищезазначених процесів важливо дотримуватися принципів ініціативи, волонтерства, розподілу, підвищення ефективності CO₂, виробництва, закупівлі сировини та повторного використання продукту. Впровадження концепції зеленої логістики на основі вищезгаданої послідовності та принципів у компаніях транспортного сектора має потенціал для зменшення загальних операційних витрат, забруднення, споживання палива та енергії, викидів токсичних речовин, відходів, оптимізації логістичних потоків,

підвищення ефективності використання ресурсів. використання, покращення екологічного іміджу, сприяння переробці, збільшення частки ринку, посилити співпрацю із зацікавленими сторонами. Згадані переваги покращують продуктивність транспортної організації та забезпечують конкурентну перевагу. Вищезазначені аспекти, а також тісний зв'язок між зеленою логістикою та політикою сталого розвитку в транспортному секторі, великий слід CO₂, який створюють транспортні компанії, заохочують компанії транспортного сектору впроваджувати концепцію зеленої логістики. Прикладами гарної практики в цій сфері є міжнародні компанії, такі як Fiat Group і Mars Inc., які демонструють успішне впровадження концепції зеленої логістики. великий викид CO₂, який створюють транспортні компанії, спонукає компанії транспортного сектору впроваджувати концепцію екологічної логістики. Прикладами гарної практики в цій сфері є міжнародні компанії, такі як Fiat Group і Mars Inc., які демонструють успішне впровадження концепції зеленої логістики. великий викид CO₂, який створюють транспортні компанії, спонукає компанії транспортного сектору впроваджувати концепцію екологічної логістики. Прикладами гарної практики в цій сфері є міжнародні компанії, такі як Fiat Group і Mars Inc., які демонструють успішне впровадження концепції зеленої логістики.

РОЗДІЛ 2. ВПРОВАДЖЕННЯ ЗЕЛЕНОЇ ЛОГІСТИКИ В РЕГІОНІ. ОЦІНЮВАННЯ В ДІЮЧИХ ТРАНСПОРТНИХ КОМПАНІЯХ

2.1. Методика дослідження

Аналіз наукової літератури дозволяє стверджувати, що реалізація концепції зеленої логістики

у транспортних компаніях є важливим фактором конкурентної переваги в поточному економічному, соціальному та екологічному контексті. Це спонукає до пошуку відповіді на проблемне питання: як впроваджуються екологічні логістичні рішення в компаніях транспортного сектора. Дослідження зосереджено лише на одному регіоні країни – Західному регіоні України, не виключаючи можливості проведення подібних досліджень в інших регіонах країни чи навіть в інших секторах у майбутньому.

Метою дослідження є оцінка ситуації впровадження зеленої логістики та можливостей її покращення

У транспортних компаніях, що працюють в Західному регіоні України. Мета дослідження реалізується в такі етапи:

- 1) опис діяльності досліджуваних транспортних компаній;
- 2) оцінка ситуації зеленої логістики в досліджуваних компаніях;
- 3) визначення потреби та проблем впровадження зеленої логістики;
- 4) підготовка рішень впровадження зеленої логістики.

На першому етапі описується діяльність транспортних компаній, відібраних для аналізу. При характеристиці діяльності транспортних підприємств коротко описується історія їх діяльності, надаються послуги, чисельність працівників.

Другий етап реалізується шляхом представлення ситуації зеленої логістики в досліджуваних транспортних компаніях. При представленні ситуації розглядаються логістичні потоки та логістична діяльність (Oumer et al., 2016).

На цьому етапі дослідження були застосовані методи аналізу та моніторингу документів.

Аналіз документів є важливим методом отримання даних про стан зеленої логістики в транспортних компаніях. За словами Карделіса (2016, с. 285), аналіз документів — це «формалізований спосіб вивчення документів, який передбачає оцінку їх змісту на основі обчислення ознак, важливих для дослідника і які можна узагальнити, і виділяє ознаки тексту». Згідно з Тідікісом (2003, стор. 488), дані збираються за допомогою методу аналізу документів, коли документи в дослідженні використовуються як первинні джерела інформації. Цей метод забезпечує передумови для забезпечення високої якості аналізу (Luobikienė, 2011). Під час аналізу документів було вивчено звітність транспортних компаній Західного регіону України за 2016-2022 роки, звіт про прибутки (збитки) 2021р., звіти про прибутки та збитки, списки керованих транспортних засобів.

Для моніторингу також використовувалися дані про стан зеленої логістики в транспортних компаніях, що працюють у Західному регіоні України. Під час моніторингу дотримувались основних вимог до цього методу: формулювання мети, визначення критеріїв оцінювання, складання плану моніторингу. Метою спостереження є не зібрати якомога більше матеріалу, а найцінніший матеріал, який об'єктивно відображає дійсність (Тідікіс, 2003). Тому метою моніторингу є збір даних для оцінки ситуації впровадження зеленої логістики. Вибрано тип моніторингу відвідуваності. У цьому типі спостереження для збору даних дослідник є невід'ємною частиною дослідницької ситуації, процесу чи діяльності. Спостерігач бере участь у тій самій діяльності, що й рівноправний повноправний член групи. Спостереження за участю має багато переваг, тому що дозволяє з'ясувати багато таємних, зовні невидимих ділянок об'єкта дослідження (Тідікіс, 2003, с. 449). Моніторинг проводився шляхом участі в логістичній діяльності відповідних транспортних компаній. Було використано стандартизоване спостереження. Для стандартизованого моніторингу необхідна суворо фіксована програма моніторингу об'єкта.

Аспекти, визначені Lau (2011), слід застосовувати до моніторингу (див. Таблицю 2.1).

Таблиця 2.1 –Критерії моніторингу

Діяльності	Аспекти	Критерії моніторингу
Зелені покупки	Заготівля екологічно чистої сировини	Постачальники, кількість позицій
	Заміна екологічно шкідливої сировини на екологічно чисту	Постачальники, обсяг заміни (часткова/повна)
	Заготівля переробленої сировини	Дати, постачальники, кількість позицій
	Співпраця з екологічно чистими постачальниками	Кількість постачальників
	Дотримання міжнародних екологічних стандартів під час закупівель	Назви стандартів
Зелена упаковка	Використання екологічно чистих матеріалів для упаковки	Факт використання (використовує / не використовує), вид матеріалів, кількість позицій
	Використання екологічно чистого дизайну упаковки	Факт використання (використовує / не використовує)
	Використання екологічно чистих технологій в упаковці	Факт використання (застосовує/не використовує), назва технології
	Факт збору тари від покупців (на переробку)	Факт збору (збирає / не збирає)
Зелений транспорт	Використання енергозберігаючих транспортних засобів	Факт використання (користується / не використовує), кількість енергоефективних транспортних засобів
	Оптимізація процесу розподілу шляхом коригування маршрутів і розкладів	Кількість коригувань маршруту, кількість коригувань розкладу
	Інтегроване постачання для зменшення потреби в транспорті	Кількість випадків співпраці з іншими постачальниками транспортних послуг
	Використання екологічно чистих технологій перевезень	Факт використання (використовує / не використовує), технології

Зміст програмних вимог фіксується в спеціальних, деталізованих формах. Вони точно фіксують результати спостереження (Тідікіс, 2003, с. 451). Це протоколи моніторингу.

Форма протоколу моніторингу представлена в Додатку 1.

Жодних строгих правил щодо кількості спостережень не існує. Головне, що рекомендується, це спостерігати більше одного разу. Моніторинг проводився у 2022-2023 рр.

Третій етап має на меті оцінити потреби та проблеми впровадження зеленої логістики. Для отримання первинних даних було обрано метод інтерв'ю. Застосування цього методу створює передумови для більш детального ознайомлення з учасником дослідження та, з урахуванням мети дослідження, збору необхідної інформації. Крім того, при проведенні напівструктурованого інтерв'ю дослідник має можливість поставити додаткові незаплановані запитання під час дослідження, коли вся необхідна для дослідження інформація не зібрана із запланованими запитаннями, коли інформант не повністю відповідає на запитання або коли йому незручно відповідати на певне запитання (Junevičius, Albrekts, 2017). Метод напівструктурованого інтерв'ю був обраний для того, щоб мати прямий зв'язок з учасниками інтерв'ю. Застосування методу інтерв'ю створює передумови для отримання даних, які можна кодувати та використовувати для порівнянь, а також глибше вникнути в певні питання чи проблеми, які виникають під час співбесіди. Слід також відзначити недоліки застосування цього методу. Оскільки дослідження базується на відповідях і думках інформантів, існує ризик недостовірності відповідей, інформанти можуть не знати відповідей, спотворювати їх або навіть брехати. Щоб усунути ці недоліки, важливо ретельно відбирати інформантів, які добре знаються на досліджуваній сфері (Заремба, 2017).

Для відбору учасників інтерв'ю була використана цільова вибірка, включно до дослідження лише окремих працівників транспортних компаній. Для відбору інформантів використовувалися такі критерії: 1) керівна посада (керівник вищої або середньої ланки); 2) обізнаність про логістичну ситуацію в компанії; 3) стаж роботи у сфері логістики не менше 3 років. Обсяг вибірки методом напівструктурованого інтерв'ю склав 4 інформанти. Їх характеристики представлені в таблиці 2.2.

2.2 Характеристика інформаторів

№	Представлена компанія	Лідерство рівень	Досвід роботи в логістиці, років	Досвід роботи в компанії, що представляється, років	Код
1	Транспортна компанія А ¹	Найвищий	12	4	I1
2	Транспортна компанія Б ²	Найвищий	22	22	I2
3	Транспортна компанія В ³	Найвищий	12	12	I3
4	Транспортна компанія Г ⁴	Середній	6	3	I4

Інструмент. Основним інструментом інтерв'ю є частково структурована анкета, яка складалася з 7 запитань, розділених на такі блоки питань: важливість зеленої логістики для організації, впровадження рішень зеленої логістики в організації, достатній досвід і знання в галузі логістики, проблеми впровадження зеленої логістики, вдосконалення зеленої логістики. Ці сфери були визначені на основі аналізу наукової літератури (див. табл. 2.3). Інструкції щодо питань для співбесіди наведені в Додатку 2.

Метод інтерв'ю піднімає етичні питання, оскільки досліджується особисте життя та індивідуальне ставлення. Все це згодом, хоч і в узагальненому вигляді, виноситься на публіку. Враховуючи ці обставини, перед проведенням дослідження було підготовлено стратегію дослідницької етики. При проведенні інтерв'ю керувалися принципами дослідницької етики. Акцент зроблено на етиці дослідника з точки зору учасників дослідження - учасники дослідження були запевнені, що зібрані дані та відкритість не будуть використані проти них. Участь у дослідженні була добровільною. Усім інформаторам гарантується анонімність; це було необхідно для отримання об'єктивних і відкритих відповідей.

¹На прохання керівника компанії справжня назва компанії в роботі не вказана.

²На прохання керівника компанії справжня назва компанії в роботі не вказана.

³На прохання керівника компанії справжня назва компанії в роботі не вказана.

⁴На прохання керівника компанії справжня назва компанії в роботі не вказана.

Таблиця 2.3 – Обґрунтування анкети інтерв'ю

Області запитань для співбесіди	Питання	Автори, які досліджували аспект	Розділ теоретичної частини, де розглядається аспект
Важливість зеленої логістики для організації	Як ви оцінюєте важливість зеленої логістики для організації? Чим (чи будуть) екологічні логістичні рішення корисні для вашої організації?	Мерфі, Пойст, Брауншвейг (1996), Карія, Асаарі (2016) Мала та ін. (2017)	1.4. Переваги та проблеми зеленої логістики
Зелені логістичні рішення впровадження в організацію	Як рішення екологічної логістики застосовуються в організації, яку ви представляєте? В яких видах діяльності? Якщо не застосовується - чому, чи плануєте ви робити це в майбутньому?	Деніса, Зденка (2015), Карія, Асаарі (2016), Мала та ін. (2017)	1.2. Екологічна логістика
Адекватність досвіду та знань у сфері зеленої логістики	Який ваш досвід у сфері впровадження рішень зеленої логістики? Який досвід вашої організації у цій сфері? Як ви оцінюєте свої знання зеленої логістики? Звідки у вас ці знання? Які знання ви хотіли б отримати?	Деніса, Зденка (2015), Мала та ін. (2017)	1.4. Переваги та проблеми зеленої логістики
Проблеми впровадження зеленої логістики	Які перешкоди ви бачите у впровадженні рішень зеленої логістики?	Деніса, Зденка (2015), Мала та ін. (2017)	1.4. Переваги та проблеми зеленої логістики
Покращення екологічної логістики	Як, на вашу думку, можна сприяти впровадженню рішень зеленої логістики в організації, яку ви представляєте? У транспортній сфері країни?	Мала та ін. (2017)	1.5. Необхідність впровадження зелених логістичних рішень у транспортному секторі та аналіз передового досвіду

Дослідження проводилося у 2022-2023 рр. Час і місце проведення співбесіди обговорюється з інформантами по телефону та електронною поштою, попередньо уточнюючи тему співбесіди. Середня тривалість бесіди з учасниками співбесіди – 30 хвилин. Додаткові запитання інформантам задавалися лише у разі відсутності необхідної інформації або неповної відповіді учасника дослідження на поставлене питання. Думки та висловлювання інформантів після їх схвалення

записувалися та транскрибувалися після слухання. Стенограми інтерв'ю подано в Додатку 3.

Для аналізу зібраних даних використовувався метод контент-аналізу. Аналіз результатів дослідження проводився в наступні етапи:

- 1) відкрите кодування (пошук значущих зв'язків даних, даних, згрупованих у основні категорії, підкатегорії);
- 2) осьове кодування (виникаючі підкатегорії об'єднуються в категорії);
- 3) вибіркоче кодування (описаний текст, що пояснює зв'язки між категоріями).

На четвертому етапі дослідження готуються рішення щодо впровадження/зміцнення зеленої логістики. Ці рішення генеруються шляхом узагальнення результатів, отриманих за допомогою аналізу наукової літератури, аналізу документів, методів спостереження та інтерв'ю.

2.2. Загальна характеристика досліджуваних транспортних компаній

Чотири компанії транспортного сектора, працюють в Західному регіоні України, включені до емпіричного дослідження (див. Таблицю 2.4).

Таблиця 2.4 – Транспортні компанії

Назва	Транспортна компанія А	Транспортна компанія Б	Транспортна компанія В	Транспортна компанія Г
-------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Досліджувані транспортні компанії відрізняються не тільки за кількістю працівників, а й за обсягами продажів. Динаміка продажів компанії в 2017-2021 рр. представлені в таблиці 2.5. Ця таблиця підготовлена на основі звітів про прибутки (збитки) досліджених транспортних компаній Західного регіону України. Дані, представлені в таблиці 2.5, свідчать, що в усіх досліджених транспортних компаніях у 2017-2021 рр. продажі зросли. В абсолютному вираженні найбільше зріс продаж Транспортна компанія Г – аж на 3489,16 тис.

євро. А у відсотковому відношенні значно зросли продажі Транспортна компанія Г (420,44%).

Таблиця 2.5 – Динаміка продажів транспортних компаній у 2017-2021 рр., тис. євро

Фірма	рік					Зміна 2021 року в порівнянні з 2017 рік	
	2013 рік	2014 рік	2015 рік	2016 рік	2017 рік	тисяч євро	відсотків
Транспортна компанія А	164,03	412,41	618,14	722,86	853,67	689,64	420,44
Транспортна компанія Б	62,55	48,16	43,52	71,37	113,92	51,37	82,13
Транспортна компанія В	216,57	258,61	173,22	161,08	273,69	57,12	26,37
Транспортна компанія Г	1109,04	4006,81	4555,17	3981,13	4598,20	3489,16	314,61

Логістична ситуація в компаніях Західного регіону України відображається кількістю транспортних засобів. Кількість автомобілів, якими володіють або купують чи орендують компанії у 2021 році в листопаді представлені на рисунку 2.1. Цифра складена на основі наданих компаніями списків підконтрольних транспортних засобів.

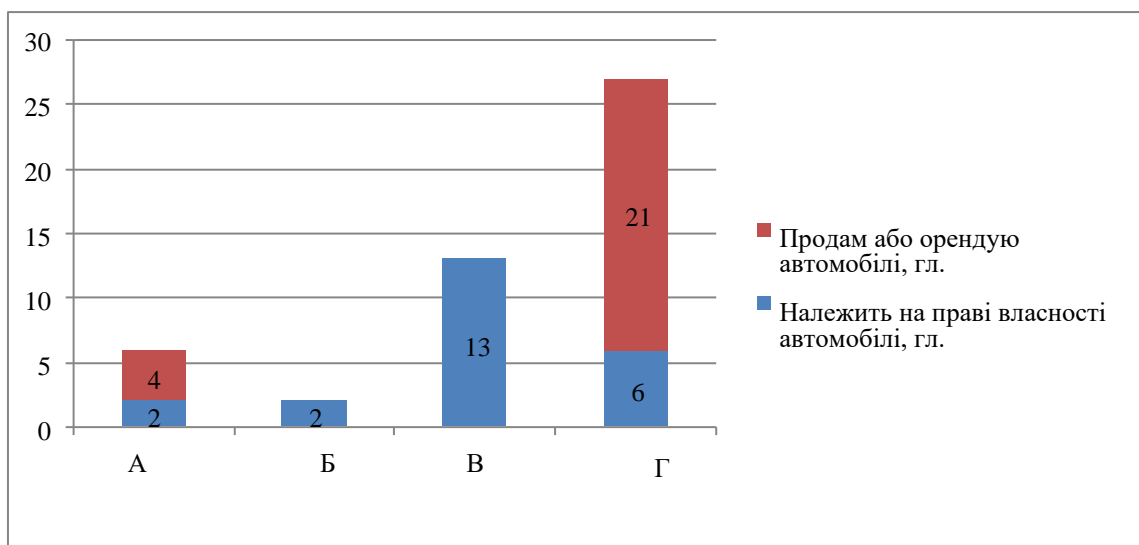


Рисунок 2.1 – Кількість автомобілів в управлінні транспортних компаній, в листопаді 2021р

Як показують дані, представлені на рисунку 2.1, більшість автомобілів належить Транспортна компанія Г. Ця компанія управляє 27 тягачами DAF, Scania, Renault, Man 2006-2014 років випуску. Вантажівки, які експлуатує компанія, відповідають стандартам Євро 3, Євро 4, Євро 5 і Євро 6 відповідно до відповідних стандартів викидів. Останні вимагають використання присадки AdBlue. 6 автомобілів належать Транспортна компанія Г, а решта 21 куплені або взяті в оренду. Транспортна компанія В володіє 13 автомобілями, Транспортна компанія Б володіє двома, але один з них не вантажний. Отже, підприємство має лише один трак. Транспортна компанія А управляє 6 траками "Man". Всі вони були випущені в період з 2011 по 2013 рік і відповідає стандарту викидів Євро 5. Два буксири належать компанії, а решта чотири взяті в лізинг або куплені.

Підсумовуючи аналіз загальних характеристик досліджуваних транспортних компаній, можна сказати, що досліджувані компанії, незважаючи на те, що всі вони надають транспортні послуги, дуже різні – деякі з них мають 18-річний досвід. Істотні відмінності є і в плані продажу. Цілком ймовірно, що компанії також відрізняються впровадженням рішень зеленої логістики.

2.3. Ситуація зеленої логістики в досліджуваних транспортних компаніях

Щоб детально розкрити ситуацію зеленої логістики, досліджуються дані спостережень, проведених у компаніях. Згідно з методологією дослідження, під час спостереження спостерігалися екологічні закупівлі, екологічна упаковка та екологічна транспортна діяльність. Заповнені протоколи моніторингу представлені в Додатку 4.

Зелені покупки. Результати моніторингу показують, що транспортні компанії, які працюють у Західному регіоні України, закупають екологічно чисту сировину в дуже обмеженому обсязі. Три з чотирьох компаній, які брали участь у дослідженні, регулярно купують рідину AdBlue. Рідина AdBlue - це розчин сечовини, який використовується у вантажівках з дизельними двигунами.

Придбати рідину AdBlue досить просто - як і пальне. Використання цієї рідини створює передумови для зменшення викидів твердих частинок, максимізації енергії палива та зменшення споживання палива. Для компаній, які використовують рідину AdBlue (Транспортна компанія А, Транспортна компанія В і Транспортна компанія Г), це рішення є вигідним з точки зору витрат, оскільки використання цієї рідини обумовлено нижчою дорогою податку в ЄС. Транспортна компанія Б не користується цими перевагами.

Рідина AdBlue продається в Україні (див. таблицю 2.6).

Таблиця 2.6 – Постачальники, у яких транспортні компанії, що працюють у Західному регіоні України, купують рідину AdBlue

Компанії	Постачальники	Постачальники в зарубіжних країнах
Транспортна компанія А	ТОВ "КросХім Київ"	Aral (Німеччина), Total Germany (Німеччина)
Транспортна компанія В	ПП "ТІЗ-Карбогаз"	Total Germany (Німеччина)
Транспортна компанія Г	Будь-яка мережа, яка продає цю рідину	-

Транспортна компанія Г купує рідину AdBlue в Україні на п'яти АЗС, які обладнані стаціонарним обладнанням для заправки присадок AdBlue. Транспортна компанія А часто купує рідину AdBlue у німецької компанії "Aral".

У Німеччині рідину AdBlue від Aral можна придбати в 306 торгових точках. Така розгалужена мережа ліквідної дистрибуції є дуже зручною для Транспортна компанія А, яка займається перевезенням вантажів у країнах ЄС. Транспортна компанія А також закупає рідину AdBlue у "Total" у Німеччині Німеччина". Мережа АЗС цієї компанії дещо менша - рідина поширюється на 93 АЗС, що працюють по всій країні.

Транспортна компанія Г не уклало договори про співпрацю з жодним постачальником рідини AdBlue. Це означає, що зазначений товар купується там, де це зручно в конкретний час або де пропонують найкращу ціну. А Транспортна компанія Б взагалі не купує рідину AdBlue, тому що ця компанія не мала жодних можливостей використовувати рідину на момент дослідження - компанія не має автомобілів з SCR (селективне каталітичне відновлення, букв. - вибіркоче вихлопне газ). система очищення за технологією каталізатора.

Усі досліджені транспортні компанії, що працюють у Західному регіоні України, закупають перероблену сировину – відновлені шини. Купуючи відновлені шини, транспортні компанії прагнуть знизити витрати на шини та захистити навколишнє середовище. Транспортні компанії вибирають відновлені шини через цінову перевагу. Крім того, деякі компанії встановлюють відновлені шини тільки на певні осі вантажівок – це робиться для того, щоб уникнути втрати характеристик безпеки та ефективності.

Відновлені шини купуються в GarantShyna. Ця компанія має свої філії у Львові, Івано-Франківську. Компанія 100 ШИН - ще один постачальник відновлених шин. Слід зазначити, що саме Компанія 100 ШИН демонструє екологічність. На реставрацію шин згадане підприємство витрачає на 70-100 літрів менше хімічних продуктів, нафти та сирової енергії, ніж потрібно для виробництва нової шини.

Транспортні компанії, що працюють у Західному регіоні України, дотримуються міжнародних екологічних стандартів у своїх робочих процесах. Результати проведеного моніторингу показали, що два з чотирьох, включених до дослідження, дотримуються міжнародних екологічних стандартів: UAB Транспортна компанія А відповідає стандартам Euro 5 та Euro 6, тоді як UAB Транспортна компанія Г та Транспортна компанія В відповідають стандартам Euro 5. Токсичність двигунів вантажних автомобілів, що відповідають зазначеним стандартам, представлена в таблиці 2.7.

Транспортна компанія А, В, Г перевершують Транспортна компанія Б тим, що транспортні засоби, якими вони керують, менше забруднюють навколишнє середовище чадним газом, вуглеводнями, діоксидом азоту, сажею та димом.

Таблиця 2.7 – Токсичність двигунів вантажних автомобілів, що відповідають стандартам «Євро 5» та «Євро 6», г/кВт·год.

Стандартний	рік	Окис вуглецю	вуглеводні	Оксид азоту	Сажа	димність
Євро 5	2008 рік	1.5	0,46	2.0	0,02	0,5
Євро 6	2013 рік	1.5	0,13	0,5	0,01	-

Зелена упаковка. Ще один вид діяльності, який оцінювали під час моніторингу, – зелена упаковка. Результати проведеного моніторингу показали, що діяльність із зеленої упаковки не впроваджується в жодному з досліджених У транспортній компанії, що працює в Західному регіоні України. Встановлено, що даний вид діяльності не є актуальним для досліджуваних компаній, оскільки вони не надають послуг з пакування.

Зелений транспорт– третій вид діяльності зеленої логістики, оцінений під час моніторингу. Як згадувалося, три з чотирьох спостережуваних транспортних компаній, що працюють у Західному регіоні України, застосовують стандарти Євро 5 та Євро 6. Це означає, що ці компанії використовують енергоефективні транспортні засоби. Транспортна компанія А має 6 транспортних засобів, що відповідають вищезазначеним стандартам («Євро 5 та «Євро 6»), Транспортна компанія В - 1 («Євро 5»), Транспортна компанія Г - 10 («Євро 5»). З точки зору використання енергоефективних транспортних засобів Транспортна компанія Г є надзвичайно передовою. 100 відсотків автомобілі, якими вона керує, відповідають стандартам Євро 5 і Євро 6. Лише 7,69 відсотка Транспортна компанія В відповідають стандарту Euro 5. автомобілів, решта відповідають

нижчим стандартам. У випадку Транспортна компанія Г 37,04 відсотка відповідають стандарту Євро 5. всіх автомобілів.

У ході моніторингу виявилось, що три з чотирьох досліджуваних транспортних компаній, які працюють у Західному регіоні України, прагнуть до оптимального процесу розподілу та застосовують комплексне постачання. Транспортна компанія Г робить це, наймаючи експедиційні компанії. Траки, які експлуатує підприємство, повністю та якісно завантажені роботою. Це визначається укладеними та успішно реалізованими договорами з експедиційними компаніями. Слід зазначити, що вантажівки Транспортна компанія Г зазвичай проїжджають не більше 50 км порожніми після розвантаження, щоб завантажити інший вантаж, і це рідко така велика відстань. Транспортна компанія В також приділяє увагу оптимальному процесу розподілу та інтегрованому постачанню. Для досягнення максимального завантаження траків підприємство здає їх в оренду експедиторській компанії. А Транспортна компанія Г сама активно займається пошуком вантажів, а також співпрацює з іншими компаніями,

Результати моніторингу ситуації із зеленою логістикою в транспортних компаніях Західного регіону України підсумовані в таблиці 2.8.

Впровадження зеленої логістики можна було б пов'язати з продажами транспортних компаній. Найбільший дохід у 2017 році отримали Транспортна компанія А та Транспортна компанія Г. Ці дві компанії є найбільш просунутими у сфері впровадження рішень зеленої логістики. Найслабші екологічні логістичні рішення впроваджені в транспортних компаніях Західного регіону України, які приносять найменший дохід.

Таблиця 2.8 – Масштаби впровадження зеленої логістики в транспортних компаніях Західного регіону України

Фірма	Екологічна логістика		
	Зелені покупки	Зелена упаковка	Зелений транспорт
Транспортна компанія А	Інтенсивно впроваджується	Не підлягає виконанню	Інтенсивно впроваджується
Транспортна компанія Б	Дуже слабка реалізація	Не підлягає виконанню	Не підлягає виконанню
Транспортна компанія В	Помірно реалізовано	Не підлягає виконанню	Слабка реалізація
Транспортна компанія Г	Інтенсивно впроваджується	Не підлягає виконанню	Помірно реалізовано

Підсумовуючи результати оцінки ситуації зеленої логістики в транспортних компаніях Західного регіону України, можна сказати, що Транспортна компанія А, яка інтенсивно впроваджує як екологічні закупівлі, так і зелену транспортну діяльність, можна вважати найпередовішим у сфері зеленої логістики. Дещо гірше оцінюється ситуація Транспортна компанія Г. Ця компанія інтенсивно впроваджує заходи з екологічних закупівель, тоді як здійснення діяльності з екологічного транспорту є середньої інтенсивності.

У випадку з «Транспортна компанія В» прояви зеленої логістики помітні, але недостатні. А найгірша ситуація в Транспортна компанія Б де лише зелені закупівлі реалізуються дуже слабо.

2.4. Необхідність і проблеми впровадження зеленої логістики: аналіз опитування керівників транспортних компаній

Менеджерів транспортних компаній, що працюють у Західному регіоні України, які взяли участь в інтерв'ю, попросили вказати на важливість екологічної логістики для діяльності організації. Результати дослідження (див. табл. 2.9) показують, що важливість зеленої логістики для діяльності

транспортної організації розділила інформантів на два протилежні полюси – для одних зелена логістика має особливе значення, а для інших зовсім неактуальна. .

Ті, хто бачить важливість зеленої логістики, відзначають переваги як на організаційному рівні, так і на значно ширшому – екологічному – рівні. Організація транспортного сектору розглядається як частина навколишнього середовища, і її необхідно захищати. За допомогою зелених рішень організація робить свій внесок у захист навколишнього середовища. Транспортні компанії «мають робити свій внесок у те, щоб зробити природу чистішою та кращою для всіх і для майбутнього» (I4). Таким чином виграє не тільки бізнес, а й природа. А на організаційному рівні зелена логістика важлива тим, що транспортна компанія може значно інтенсивніше інтегруватися в міжнародний ринок, застосовуючи зелені рішення.

Таблиця 2.9 – Значення зеленої логістики для роботи транспортної організації

Категорія	Підкатегорія	Висловлювання інформаторів
Важливість зеленої логістики	важливо	«Екологічні аспекти дуже важливі в моїй організації, тому що необхідно захищати навколишнє середовище», I1. «Новіші траки можуть поїхати за кордон», I4. «Усі компанії повинні робити свій внесок у те, щоб зробити природу чистішою та кращою для всіх і майбутнього», I4. «У цьому випадку на благо всіх», I4.
	Це неважливо	«... для нашої маленької організації це не актуально», I2. «...зовсім не актуально», I3.

За словами одного учасника дослідження, «новіші траки можна використовувати за кордоном. Автоматично знову вищі вантажобороти, більше

можливостей заробити на новішому траку, ніж тут, при роботі, наприклад, з Євро 3 (І4). Крім того, якщо компанія застосовує екологічні рішення для оновлення свого автопарку, вона обкладається меншими дорожніми податками. Таким чином транспортна компанія отримує економічну вигоду. Однак далеко не всі керівники транспортних компаній продемонстрували такий передовий підхід до застосування зеленої логістики. Було виявлено, що для деяких транспортних компаній екологічна логістика була абсолютно неактуальною на момент дослідження.

Учасників дослідження попросили вказати, як впроваджуються екологічні логістичні рішення в організаціях, які вони представляють. Як видно, рішення зеленої логістики впроваджуються в компаніях Західного регіону України, які використовують досить широкий спектр видів діяльності (див. таблицю 2.10).

Таблиця 2.10 - Впровадження рішень зеленої логістики в транспортних компаніях

категорія	Підкатегорія	Висловлювання інформаторів
Зелена логістика виконання рішень	Впроваджено екологічні транспортні рішення	«У нас одне Євро 5», І3. «...закупівля нових траків», І1. «...правильне технічне обслуговування та ремонт траків», І1. «Ми постійно купуємо, оновлюємо автопарк, щоб він не був зовсім старим, щоб ми могли нормально працювати і було видно, що ми бережемо природу», І4.
	Впроваджені рішення зворотної логістики	«Ми автоматично керуємо мастильними матеріалами та шинами, щоб вони не потрапляли ні в які руки, а належним чином склалися та утилізувалися», І4. «...нам допомагають автомайстерня, власний автосервіс, де можна правильно поводитись і утилізувати відходи», І4. «Згідно із законодавством Литовської Республіки, ми поведимося та утилізуємо належним чином. Компанії спеціально збирають, тож виправимо», І4.

	<p>Впроваджуються рішення щодо екологічних закупівель</p>	<p>«...їх ремонт в уповноважених центрах, які правильно поводяться з відходами, що утворюються під час ремонту або заміни витратних матеріалів», І1. «...заливаємо AdBlue і їдемо», І3.</p> <p>«Якщо ми встановлюємо шини, якщо купуємо шини, то встановлюємо, старі залишаємо продавцеві. А мастильні матеріали – утилізуючим підприємствам, які їх виловлюють і збирають», І2.</p> <p>«...що стосується відходів, то ми маємо договори з відпрацьованими мастилами та фільтрами, а шини ми ставимо на підприємства, з якими укладені договори, і вони їх утилізують», І3.</p> <p>«...щороку ми намагаємося, звичайно, в міру своїх можливостей, оновлювати наш автопарк – закуповувати якомога новіші траки», І4.</p>
<p>Зелена логістика виконання рішень</p>	<p>Рішення не виконуються</p> <p>Рішення плануються реалізувати в майбутньому</p>	<p>«...стажу взагалі немає, бо машина стара. Це питання просто не має значення», І2.</p> <p>«...всі автомобілі в нашому автопарку Євро 3», І3.</p> <p>«...протягом 2-3 років ми плануємо придбати траки стандарту Євро-6, тому що вони, на мою думку, більш екологічні та економічні. Адже важливо берегти природу, дивитися на світ широко і не недалекоглядно», І1.</p> <p>«...Думаю, ми переходимо на Євро 5», І3.</p> <p>«Плануємо купувати траки Євро 6», І4.</p> <p>«...як і щороку, ми намагаємося оновлювати якомога більше», І4.</p>

Теоретичний аналіз діяльності зеленої логістики показав, що основні види діяльності в цій сфері включають екологічні закупівлі, екологічне виробництво, зелену упаковку, екологічне транспортування та реверсну логістику. Транспортні компанії в Західному регіоні України здійснюють екологічні перевезення, екологічні закупівлі та реверсну логістику. Компанії здійснюють екологічні перевезення та зворотну логістику, використовуючи власні транспортні засоби та матеріальне обладнання (у випадку однієї компанії це гараж, де сама компанія належним чином управляє та утилізує відходи). Досить

інтенсивно рішення зеленої логістики також впроваджуються через зелені закупівлі. Компанії здійснюють цю діяльність, купуючи траки, які відповідають певним стандартам, купуючи послуги з їх ремонту в авторизованих сервісних постачальників, шляхом закупівлі послуг з утилізації відходів у компаній, що надають ці послуги. І хоча, як показали результати дослідження, зелена логістика використовується досить широко, деякі представники компаній також висловили досить скептичне ставлення до цього питання. Представники цих компаній зазначили, що рішення зеленої логістики не впроваджені в компаніях, які вони представляють.

На запитання представників транспортних компаній про те, чи планується впровадження зелених логістичних рішень у майбутньому, більшість інформантів підтвердили, що такі плани є. Більшість із цих планів спрямовані на оновлення автопарку.

У теоретичній частині даної роботи визначено переваги зеленої логістики. Під час інтерв'ю з керівниками транспортних компаній у Західному регіоні України інформантів попросили вказати, наскільки екологічні логістичні рішення є або будуть корисними для організації, яку вони представляють. Результати проведеного дослідження (див. таблицю 2.11) показують, що більшість інформантів побачили переваги зелених логістичних рішень. Вигоду від цього отримують як природа, так і сама транспортна організація. Впровадження екологічних логістичних рішень є корисним для природи, оскільки воно зменшує забруднення та зберігає природу.

Рішення зеленої логістики є економічно ефективними для транспортної організації. По-перше, зменшуються фінансові ресурси, які потрібно спрямовувати на дорожній збір. Транспортна компанія сплачує нижчі витрати, впроваджуючи екологічні логістичні рішення. Крім того, екологічні логістичні рішення знижують витрати на ремонт транспортних засобів. Основною причиною цього є те, що транспортні засоби, придатні для впровадження рішень екологічної логістики, є новими та мають гарантії. Для транспортної організації екологічні логістичні рішення виграють не лише від того, що витрати

зменшуються, але й від того, що екологічна логістика має потенціал для збільшення доходів і прибутків. Це пов'язано з тим, що екологічні логістичні рішення відкривають широкі можливості для роботи в Західній Європі і, таким чином, отримують більший прибуток.

Таблиця 2.11 – Переваги зелених логістичних рішень

категорія	Підкатегорія	Висловлювання інформаторів
Зелена логістика переваги рішень	Користь для природи	«Збережемо природу», І1. «Природа зменшує забруднення», І4. «І менше забруднення», І4. «Звичайно, ми б займалися цим в уповноважених сервісах, вони обов'язково подбають про те, куди підуть мастила», І4.
	Вигода для організації	«Ми б заощадили більше коштів на дорожній збір. В основному дорожній податок значно дешевший», І3. «Відправити їх на роботу в Західну Європу», І4. «Знижуються витрати на ремонт автоматки», І4. «З економічного боку можна заробити більше», І4. «...вартість ремонту менша. Тому що машини нові, з гарантією. Не потрібно обробляти. <i>Автоматично тільки плюси за рахунок нових авто</i> ", І4.
	Переваги Небачений	«Зовсім не корисні», І2.

При впровадженні рішень екологічної логістики виникають специфічні проблеми. Про це свідчать дослідження, проведені закордонними вченими (Hongxin, Qunzhen, 2014; Denisa, Zdenka, 2015; Pannirselvan et al., 2016; Mala et al., 2017). Щоб підтвердити або спростувати це, керівників транспортних компаній, які брали участь в інтерв'ю, попросили вказати, які перешкоди вони бачать у впровадженні рішень екологічної логістики. Перешкоди, визначені інформантами, представлені в таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 – Перешкоди для впровадження зелених логістичних рішень

категорія	Підкатегорія	Висловлювання інформаторів
Зелена логістика рішення бар'єри для впровадження	Високі ціни за екологічні стандарти та рішення	«Екологічні стандарти та рішення надто штучно завищені», І1. «Наприклад, нам дорого мати машини стандарту Euro5, тому що наші витрати вищі, ніж у тих, хто не має машин такого високого стандарту», І1. «...новіші машини там екологічні Євро 5, 6, 7, 8 ми не купуємо. Ми таких не купуємо», І2. «...потребує додаткових витрат», І3. «В основному робота системи AdBlue. Це дуже дорого», І4.
	Часта потреба в ремонті автомобіля	«Вантажівки стандарту Євро 5 або Євро 6 частіше ламаються», І1. «...автомобілі Євро 5 досить крихкі, часто ламаються», І3.
	Високі ціни на ремонт автомобілів	«...а їх ремонт дорогий, іноді через це ми несемо збитки», І1. «Головна перешкода – ціна. Дорогі витрати на ремонт», І1. «Автомат дуже дорогий ремонт», І4.
	Відсутність державної підтримки	«...розширенню застосування рішень зеленої логістики як у моїй компанії, так і в масштабах усієї країни заважає відсутність підтримки з боку держави», І1. «...підтримки з боку держави, крім дорожнього податку, немає», І3.

Інформанти згадували різні перешкоди для впровадження рішень зеленої логістики. В першу чергу слід відзначити високі ціни екологічних стандартів і рішень. Впровадження рішень зеленої логістики неминуче потребує траків певних стандартів, але ці автомобілі часто доводиться ремонтувати, ремонт цих автомобілів дорогий, і робота системи Adblue також дорога. Піддослідні також зазначили відсутність державної підтримки.

Однією з проблем впровадження рішень зеленої логістики може бути недостатній рівень знань про зелену логістику, тому учасникам дослідження було запропоновано оцінити свої знання у сфері зеленої логістики. Результати дослідження показали, що не всі керівники транспортних компаній володіють достатніми знаннями у сфері зеленої логістики (див. таблицю 2.13).

Таблиця 2.13 – Адекватність знань у сфері зеленої логістики

категорія	Підкатегорія	Висловлювання інформаторів
Адекватність знань у сфері зеленої логістики	Достатньо	«Я оцінюю свої знання як достатньо», І1.
	Недостатньо	«...може, тих знань буде більше», І3. «У мене все одно небагато знань», І4.

Було виявлено, що деякі інформанти відчувають потребу отримати більше знань про екологічну логістику.

Потенціал для отримання цих знань дуже широкий, оскільки інформанти можуть отримувати знання з різних джерел:

- самопізнання («...я сам собі дуже цікавий», І1);
- ремісники («Від майстрів дізнаюся про новації», І1; «...незрозуміле радимося з колегами по службі», І3);
- інші компанії («...Я вчуся в <...> інших компаній», І1);
- клієнтів («...я вчуся у <...> клієнтів», І1);
- інтернет («...користування Інтернетом», І3);
- досвід («Я трохи знаю з досвіду роботи», І4; «Я мав з особистого досвіду», І4; «Я працював у Голландії», І4);
- зелені логістичні організації («Була така зелена логістична організація Lean and Green», І4);
- інші джерела («...Я дізнаюся з <...> інших джерел», І1).

Результати проведених досліджень показують, що інтенсивність застосування рішень зеленої логістики у транспортних компаніях Західного регіону України його не вистачає. Для активізації впровадження зелених логістичних рішень необхідні певні ініціативи (див. табл. 2.14).

Таблиця 2.14 – Сприяння впровадженню зелених логістичних рішень

категорія	Підкатегорія	Висловлювання інформаторів
Зелена логістика заохочувальні рішення	Державна підтримка	«...тут може й держава могла б чимось посприяти», І2. «...можна субсидувати транспорт», І2. «просування надходило б від уряду, від держави», І3. «AdBlue потрібно субсидувати», І3. «...знизити податки на чистіші та екологічніші автомобілі», І3. «...були б якісь субсидії, дотації», І3. «Можуть бути такі речі, що при купівлі трака умови лізингу спрощуються або щось компенсують», І4.
	Державний контроль	«...існував би якийсь контроль над усією справою», І3.
	Підвищення податків	«Якщо ми піднімемо плату за проїзд, можливо, щось закриють. Але з іншого боку, можливо, щось спонукало б купувати новіші траки», І4.
	Внесок клієнтів	«...клієнти, з якими ми працюємо, могли б цьому сприяти», І4. «...компанія, яка найме нас, може сплачувати вищі тарифи за перевезення», І4.
	Ініціативи інших транспортних компаній	«Так само й інші транспортні компанії. Врахувати те, що ми зменшуємо забруднення навколишнього середовища», І4.

Встановлено, що для сприяння впровадженню зелених логістичних рішень у транспортних компаніях Західного регіону України необхідні ініціативи державного контролю та підтримки. Слід також визнати доцільним підвищення податків для компаній, які не впроваджують екологічні логістичні рішення.

Пропонується заохочувати залучення клієнтів та інших транспортних компаній до зелених логістичних рішень.

2.5. Рішення для вдосконалення зеленої логістики

Після проведення дослідження впровадження зеленої логістики в транспортних компаніях Західного регіону України було виявлено, що впровадження зеленої логістики недостатньо. Як показали результати дослідження, кожна з транспортних компаній, які взяли участь у дослідженні, має потенціал для покращення екологічної логістики. Цей потенціал розкривається на рисунку 2.2, який показує поточну позицію кожної компанії. Рисунок також забезпечує бажане положення.

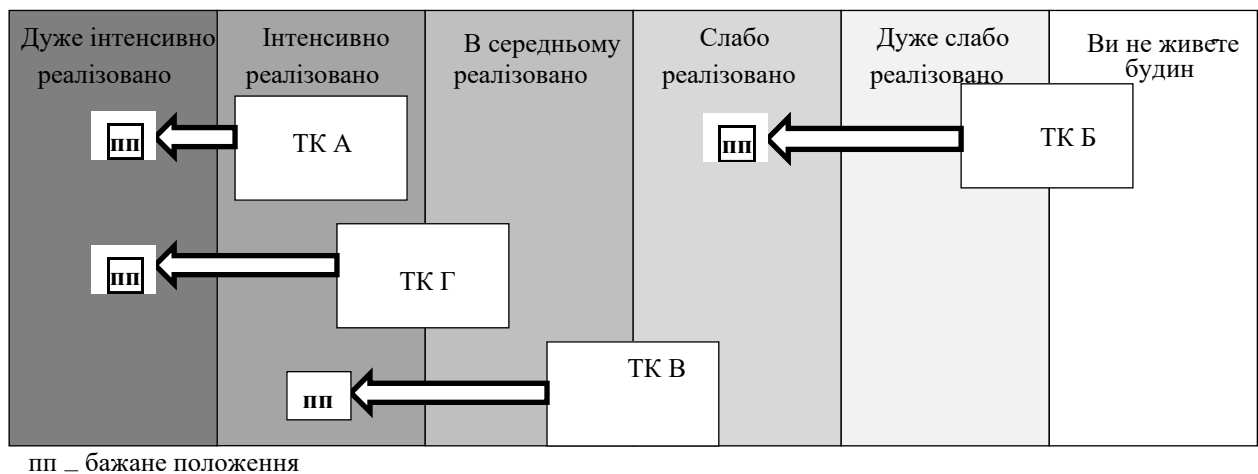


Рисунок 2.2 – Існуюча та бажана ситуація зеленої логістики в компаніях регіону

Як зазначалося, ситуація з впровадженням екологічної логістики Транспортна компанія Г є найкращою порівняно з іншими транспортними компаніями. І хоча ситуація хороша, компанія, безсумнівно, має потенціал стати компанією, яка дуже інтенсивно впроваджує рішення зеленої логістики. Подібний потенціал можна побачити у випадку Транспортна компанія Г. Пропонується перейти від проміжної позиції із середнім і слабким впровадженням до інтенсивного впровадження зеленої логістики. Компанія

Транспортна компанія Б, яка дуже слабо впроваджує екологічні закупівлі, пропонується вважати компанією, яка впроваджує слабкі екологічні логістичні рішення. Транспортним компаніям, які працюють в Західному регіоні України, пропонують досягти бажаних позицій за один період року. З урахуванням цього терміну оцінюються реальні можливості транспортних компаній змінити свої позиції. Це означає, що кардинальних змін у бажаній позиції навряд чи вдасться досягти, і пропонується змінювати позицію не більше ніж на двох рівнях. Для коригування позицій компаній щодо впровадження рішень зеленої логістики були сформульовані як універсальні, так і індивідуальні пропозиції для кожної компанії (див. табл. 2.15).

Таблиця 2.15 – Пропозиції щодо покращення впровадження рішень зеленої логістики

Фірма	Пропозиції	
	Універсальний	Індивідуальний
Транспортна компанія А	<ul style="list-style-type: none"> ○ Оцініть потребу в іншій екологічно чистій або переробленій сировині (без рідини AdBlue, відновлені шини) і можливості придбання. Визначивши потребу та можливості, здійсніть цей вид екологічних закупівель ○ Коли в майбутньому виникнуть потреби в упаковці, використовуйте екологічно чисті матеріали, дизайн упаковки, технології, а також збирайте пакувальні матеріали від клієнтів для переробки 	Перехід тільки на стандарт Євро 6
Транспортна компанія Б		<ul style="list-style-type: none"> • Перехід на стандарт Євро 5 • Створити і розвивати з'єднання з експедиційні компанії • Оптимізуйте процес розподілу шляхом коригування маршрутів і графіків • Проходити через до середовище дружніший технології в транспорті
Транспортна компанія В		○ Перехід тільки на стандарт Євро 6
Транспортна компанія Г		<ul style="list-style-type: none"> • Перехід тільки на стандарт Євро 6 • Виберіть постачальників AdBlue • Укласти договори з обраними постачальниками • Встановити стаціонарну заправну колонку AdBlue ємністю 4000 л

Рекомендується досліджуваним транспортним компаніям Західного регіону України не обмежувати свою зелену закупівлю лише рідиною AdBlue та відремонтованими шинами. З цієї причини пропонується, щоб усі компанії оцінили потребу в іншій екологічно чистій або переробленій сировині (без рідини AdBlue, відновлені шини) і можливості придбання. Визначивши потребу та можливості, здійсніть цей вид екологічних закупівель.

Результати проведеного моніторингу показали, що жодна з досліджуваних компаній не займається зеленою упаковкою. Якщо потреба в упаковці виникне в майбутньому, використовуйте екологічно чисті матеріали, дизайн упаковки, технології, а також збирайте пакувальні матеріали від клієнтів для переробки.

Результати інтерв'ю з керівним персоналом транспортних компаній Західного регіону України показали особливу важливість зеленої логістики. Окрім переваг для навколишнього середовища, визначено також переваги для компаній – застосування рішень зеленої логістики підвищує здатність компанії працювати в іноземних країнах. Транспортувати вантажі до країн ЄС можна лише вантажівками, які відповідають стандартам Євро 5 та Євро 6. Тому транспортним компаніям запропонували перейти на підвищені стандарти. Такі дії, безсумнівно, принесуть фінансову вигоду, оскільки, за словами Буткауса (2017), «вантажівки Євро-5 у цих країнах платять приблизно 8-15 відсотків підвищені ставки дорожнього податку. Вантажівка, яка працює на ринку Західної Європи, може платити від 700 до 1500 євро дорожніх зборів на місяць». На основі цих даних розраховано, як змінюватиметься річний дорожній податок.

Таблиця 2.16 – Оптимізація дорожнього податку після переведення вантажівок Євро 5 на Євро 6

Фірма	гл.		Середньомісячна дорожня плата за одного Трак "Євро 5", євро	Середньомісячна дорожня плата за одного Трак "Євро 6", євро	Річна дорожня плата за всіх Траки «Євро 5» та «Євро 6» пер рік, в євро	Очікуваний Стандарт "Євро 6". відповідні траки номер через рік	Річний дорожній податок все «євро 5» після заміни траків на стандарт «Євро 6». задовільно, в євро	Розрахункова дорожня гонорар різниця, в євро
	Євро 5	Євро 6						
Транспортна компанія А	3	3	1100,00	973,50	74646,00	6	70092,00	4554,00
Транспортна компанія В	1	0	1100,00	973,50	13200,00	1	11682,00	1518,00
Транспортна компанія Г	10	0	1100,00	973,50	132000,00	10	116820,00	15180,00

На Транспортна компанія Б розрахунки не проводяться, оскільки ця компанія не претендує на відповідність стандарту «Євро 6» у найближчі роки. Розрахунки зроблені на основі наступних припущень:

- за один трак стандарту «Євро 5» сплачується в середньому місячний дорожній податок 1100 євро;
- в середньому за один трак, що відповідає стандарту Євро-6, сплачується 11,50 відсотка. менший дорожній податок на місяць;
- Транспортна компанія А, Транспортна компанія В та Транспортна компанія Г через рік замінять траки, які відповідають стандарту Euro 5, на траки, які відповідатимуть стандарту Euro 6.

Проведені розрахунки показують, що транспортні компанії Західного регіону України можуть розраховувати на економію 4 554,00-15 180,00 євро на дорожніх податках шляхом заміни траків стандарту Євро 5 на траки, що відповідають стандарту Євро 6. Транспортна компанія Б пропонує перейти на стандарт «Євро 5». У перспективі також можливі рішення щодо переходу на стандарт «Євро 6». Крім того, зазначеному підприємству пропонується створювати та розвивати відносини з експедиційними компаніями. Таким чином оптимізується діяльність екологічного транспорту. Компанії також пропонується оптимізувати процес дистрибуції, скоригувавши маршрути та графіки, перейти на більш екологічні технології перевезень.

Транспортна компанія Б пропонується вибрати постачальників AdBlue та укласти договори з постачальниками цієї рідини. З усіх транспортних компаній Західного регіону України, включених до дослідження, Транспортна компанія Г має найбільший автопарк – 27 автомобілів. Це означає, що попит і споживання рідини AdBlue в цій компанії надзвичайно високі. З цієї причини Транспортна компанія Г пропонується обрати постачальника, який би встановив на території підприємства стаціонарну заправну колонку AdBlue об'ємом 4000 літрів. У цьому випадку рідина буде заливатися не в автомобілі, якими керує компанія в різних куточках країни, а тільки на території компанії.

Очікується, що впровадження обговорених рішень створить умови для досягнення транспортними компаніями Західного регіону України бажаних позицій.

РОЗДІЛ 3. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

3.1. Акустичний режим

Основним джерелом шуму в місті є автотранспорт та залізниця. Через місто проходять автодороги міжнародного та територіального значення (див. «Транспортна інфраструктура»). Із інших джерел транспортної інфраструктури та відповідно локальних акустичних впливів в місті розташовані: автовокзал, АЗС, автотранспортні підприємства, СТО, гаражі, функціонування яких регламентуються нормативними санітарно-захисними зонами.

Обстеження інтенсивності руху автотранспорту не проводилось, тому від найбільш напружених магістралей до лінії регулювання житлової забудови в проекті прийняті, як планувальне обмеження, нормативні (відповідно до ДБН 360-92**) санітарно-гігієнічні відстані - 50 м, а при їх протишумовому облаштуванні - 25 м. Крім того, дані обмеження враховані шляхом озеленення шумових коридорів, розміщення в їх межах комунально-складських зон та гаражів тощо.

Територію міста перетинає ділянка залізниці Здолбунів – Львів з розгалуженням під'їзних шляхів до основних підприємств міста, санітарний розрив яких в санітарно-гігієнічному відношенні регламентується (згідно ДБН 360-92**, п.7.8) відповідно 100 м і 50 м.

3.2. Безпечний розвиток транспортної мережі та інфраструктури

При подальшому проектуванні необхідно керуватися вимогами ДБН-360-92**, ДСП 173-96, профільними ДБН за типом об'єкта та вимогами чинного законодавства; - подальший розвиток і екологізація транспортної мережі та інфраструктури:

- будівництво проектних та проведення реконструкції існуючих магістральних вулиць з розширенням проїзної частини;
- будівництво штучних споруд автотранспорту (шляхопроводи, розв'язки);
- налагодження зручного транспортного обслуговування районах нової забудови;
- виведення транзитного транспорту за межі міста; проведення подальшої реконструкції ділянки автодороги «Київ-Чоп» (Рівне-Броди), що забезпечить відведення транзитних потоків автотранспорту через місто (вулиці Мостова, Кременецька, Залізнична, Страклівська, Заводська);
- ліквідація бездіяльних під'їзних колій залізниці та ін. (див. Транспортна інфраструктура);
- запровадження протишумового захисту шляхом: дотримання нормативних санітарних розривів до житла, передбачення шумозахисних екранів (в тому числі розміщення в шумових зонах комунально-складських зон, гаражів), шумозахисного озеленення приміагістральних та призалізничних смуг, планувальної орієнтації будинків, застосування конструктивних заходів (вікна, стіни тощо);
- удосконалення системи контролю за експлуатацією автотранспорту, покращення технічного стану автопарку та доріг міста.

3.3. Охорона праці водіїв при роботі на міському транспорті

Професія водія пов'язана з управлінням автомобілем та, отже, дотриманням безпеки дорожнього руху. Транспорт, як відомо, є засобом підвищеної небезпеки, і водії, керуючи їм, ризикують не тільки матеріальними цінностями, які вони перевозять, а й життям - своєї і пасажирів. З цієї причини дуже важливо при складанні графіків робіт (змінності) дотримуватися режиму праці та відпочинку даної категорії працівників. Необхідно суворо дотримуватися встановленого нормованого режиму праці та відпочинку,

правильного чергування ранкових, денних і вечірніх змін роботи, не допускати фізичного перевтоми водіїв через понаднормових робіт.

Праця водіїв організують відповідно до загальних норм трудового законодавства. Нормована тривалість робочого часу водіїв не повинна перевищувати 41 годин на тиждень.

При роботі в нічний час (з 22 до 6 год) встановлений час роботи за зміну скорочується на 1 год. Для водіїв, які працюють в особливих умовах, встановлюється ненормований робочий день. Час, відпрацьований протягом дня понад нормативний кількості годин (понаднормові роботи), враховується окремо.

Основними завданнями автотранспортних, інших підприємств, підприємців, які здійснюють автомобільні перевезення, в забезпеченні їх безпеки є:

- укомплектування автобусів дисциплінованими водіями, які мають відповідну кваліфікацію;
- проведення у встановлені терміни занять з підвищення професійної майстерності водіїв;
- організація контролю за своєчасністю проходження водіями медичного огляду і регулярного медичного огляду;
- своєчасне проведення стажування та інструктажу водіїв;
- забезпечення водіїв схемами автобусних маршрутів із зазначенням на них небезпечних ділянок та специфіки руху, а також інформацією про погодні умови на маршруті, зміну стану доріг та організації дорожнього руху;
- контроль за дотриманням водіями допустимої тривалості робочого часу, а також організацією їхнього відпочинку та харчування;
- утримання автомобілів в технічно справному стані;
- раціональна організація перевезень;

- проведення нормування швидкостей і стан розкладів руху з урахуванням забезпечення його безпеки, вимог до режиму праці та відпочинку водіїв;
- контроль за використанням автомобілів, дотриманням водіями графіків руху по маршруту і правил дорожнього руху.

Професія водія автомобіля є однією з найбільш поширених в економіці республіки, а організація праці водіїв автомобілів має свої особливості, зумовлені специфікою перевізного процесу.

Праця водія автомобіля протікає в основному поза організації і не може бути забезпечений безперервним контролем. Крім того, робоче місце водія - автобус - в процесі роботи переміщається і є джерелом підвищеної небезпеки. З двох видів навантажень, що діють на робітника, - фізичної і нервово-емоційним - у водія переважає друга. Уже після п'яти годин безперервного водіння у водіїв знижується реакція, слабшають зір і увагу, автобус стає об'єктом підвищеної небезпеки на дорогах.

Згідно СанПіН «Вимоги до умов праці водіїв автомобільного транспорту» 2014 року щодо водіїв автомобілів, зайнятих на міжнародні автомобільні перевезення пасажирів і вантажів, застосовуються положення Європейської угоди, що стосується роботи екіпажів транспортних засобів, які виконують міжнародні автомобільні перевезення, укладеного в м Женеві 1 липня 1970 року.

Організація праці водіїв автомобілів, які обслуговують міжнародні автобусні перевезення, має свої особливості. Відповідно до Європейської угоди, що стосуються роботи екіпажів транспортних засобів, які виконують міжнародні автобусні перевезення (ЄУТР) для автотранспортних засобів повною масою понад 3,5 т період водіння повинен тривати не більше 9 год (збільшення до 10 год може бути не більше двох разів в тиждень), не більше 56 годин на тиждень, але не більше 90 год в будь-два тижні.

Після кожних 4,5 год водіння повинен надаватися перерва для відпочинку на 45 хв, якщо не настане період відпочинку. Цей період може бути розбитий на

більш короткі тривалістю не менше 15 хв кожен. Під час цих перерв водій не може виконувати ніякої роботи, але ПС може перебувати в русі.

Кожні 24 год водій повинен мати не менше 11 год безперервного відпочинку. Протягом тижня допускається три рази знизити його тривалість до 9 год з обов'язковою компенсацією до кінця наступного тижня. Відповідно до правил ЄС, якщо автомобілем керують два водії, кожен повинен відпочивати 8 безперервних годин протягом кожних 30 год руху.

Щотижневий відпочинок водія повинен становити 45 безперервних годин, але його можна скоротити до 36 год в місці приписки ПС або водія і до 24 год в рейсі з обов'язковою компенсацією до кінця третьої робочого тижня еквівалентним часом відпочинку.

Режими праці та відпочинку водіїв істотно і часто визначальне значення при організації міжміських і міжнародних перевезень. В цьому випадку технологічні аспекти перевезень доводиться погоджувати з режимами роботи водіїв, і оптимальне рішення, як правило, є результатом творчого пошуку в допустимому діапазоні рішень.

При здійсненні міжнародних перевезень порушення приписів ЄУТР за нормами режимів праці та відпочинку водіїв тягнуть за собою накладення штрафу. Так, в Німеччині перевищення встановленого часу керування транспортним засобом карається штрафом до 100 євро за кожні 30 хв перевищення допустимого часу, а за скорочення відпочинку - понад 50 євро за кожну годину.

У будь-якому випадку час роботи водіїв підлягає точному обліку, який ведеться на підставі таблиця обліку робочого часу встановленої форми, шляхових листів, листків про просте і інших документів.

Існують і окремі особливості обліку робочого часу водіїв автомобілів:

- при направленні в рейс двох водіїв на одному автомобілі, в тому числі і при здійсненні міжнародних перевезень вантажів і пасажирів автобусним транспортом, робочий час кожного водія враховується як половина часу, передбаченого завданням на рейс;

- робочий час водіїв службових легкових автомобілів, яким встановлено ненормований робочий день, обліковується у робочих днях (крім роботи у святкові дні, яка в цьому випадку враховується в годиннику);
- робочий час водія, направленою у відрядження, як правило, враховується на загальних підставах в порядку, встановленому за місцем його основної роботи. Однак якщо в місці відрядження організована робота водія автомобіля за графіком, відмінному від графіка в місці його постійної роботи, то робочий час водія автомобіля враховується за його фактичної тривалості з обов'язковим наданням табеля обліку робочого часу з цього місця роботи. При цьому слід мати на увазі, що табель обліку робочого часу повинен бути оформлений відповідно до вимог щодо його заповнення;
- робочий час при переведенні водіїв автомобілів на інші роботи враховується в порядку, що діє в організації на цих роботах.

До складу робочого часу водія автомобіля включається:

- підготовчо-заклучний час для виконання робіт перед виїздом на лінію і після повернення з лінії в організацію, а при міжміських перевезеннях - для виконання робіт в пункті обороту або в дорозі (в місці стоянки) перед початком і після закінчення зміни. Підготовчо-заклучний час встановлюється для водіїв автомобілів тривалістю 20 хвилин в зміну;
- час проведення передрейсового медичного огляду водіїв тривалістю 5 хвилин в зміну;
- час руху автомобіля на лінії, яка визначається виходячи з величини пробігу за даний період (в км) і технічної швидкості автомобіля (в км / год);
- час стоянки автомобіля в пунктах навантаження і розвантаження, в місцях посадки і висадки пасажирів;
- час простоїв не з вини водія;
- час додаткового спеціального перерви, передбачене графіком для короткочасного відпочинку водія від керування в дорозі і на кінцевих

пунктах, а також час для огляду рухомого складу і його обслуговування (для внутрішньо перевезень: після керування автомобілем протягом чотирьох годин водій повинен зробити технічну перерву на 20 хвилин, якщо не настав період перерви для відпочинку і харчування; для міжнародних перевезень: після керування протягом чотирьох з половиною годин водій повинен зробити перерву на 45 хвилин, якщо не настав період відпочинку. Ця перерва може бути замінена перервами тривалістю не менше 15 хвилин кожен, розподіленими рівномірно протягом періоду керування (4,5 години);

- час стоянки при міжміських перевезеннях в проміжних і кінцевих пунктах, передбачене графіком для охорони вантажу та автомобіля, час на охорону вантажу і автомобіля. Якщо в поїздки на автомобілі направляються два водії, час на охорону вантажу і автомобіля зачитується як робочий час одного водія і розподіляється між двома водіями порівну;
- половина часу, передбаченого завданням на рейс, при обслуговуванні обладнаного спальним місцем автомобіля двома водіями в міжміському сполученні, коли один з водіїв не керує автомобілем.

Слід звернути увагу на те, що Положенням розроблений порядок введення підсумованого обліку робочого часу.

Робочий час водіїв автомобілів при підсумованому обліку робочого часу регламентується графіками змінності.

При їх складанні необхідно пам'ятати, що тривалість роботи автомобіля на лінії у всіх випадках буде менше тривалості робочої зміни водія на 20 хвилин, тобто на нормативний підготовчо-заклучний час, а там, де виробляються передрейсові медичні огляди водіїв, - на 25 хвилин.

Переробка або недоробка встановленого робочого часу в окремі дні тижня або місяця не може служити підставою для перегляду графіка змінності, якщо загальний баланс робочого часу відповідає нормі робочих годин за обліковий період.

У зв'язку з тим, що режим роботи відповідно до ст. 32 Трудового Кодексу відноситься до істотних умов праці, а при підсумованому обліку робочого часу режим роботи водія регламентується графіком змінності, наймач зобов'язаний попередити водія письмово не пізніше, ніж за один місяць про введення або зміну графіка змінності.

Підсумований облік робочого часу ведеться за результатами роботи за місяць. Специфічні умови організації транспортного процесу, коли встановлений режим роботи різних маршрутів визначає час роботи автобусів і водіїв, приводить до того, що не завжди представляється можливим встановити робочий день нормальної тривалості. Залежно від режиму роботи рухомого складу на лінії час роботи водіїв за зміну може бути різним, тому на АТП здійснюється помісячний облік їх робочого часу.

При щомісячному обліку робочого часу тривалість зміни може бути більше (або менше) встановленої нормальної тривалості, але загальне робочий час за місяць не повинно перевищувати місячного фонду робочого часу, який визначається множенням встановленої тривалості робочого дня на кількість робочих днів у даному місяці. Години роботи, що перевищують місячний фонд робочого часу, є понаднормові. Якщо у водія, протягом місяця були перерви в роботі з поважних причин (хвороба, відпустка, виконання державних обов'язків і т. П.), Норма робочого часу за обліковий місяць відповідно зменшується.

При щомісячному обліку робочого часу тривалість однієї зміни для водіїв допускається не більше 10 ч, а з дозволу міністерства (відомства) і за погодженням з відповідним органом - не більше 12 год при дотриманні місячного фонду робочого часу. При виконанні дальніх міжміських перевезень, коли передбачається перебування водія в автобусі більше 12 ч, в рейс направляються два водії.

Якщо не представляється можливим повністю завантажити робочий час водія, основною роботою, то на нього може бути частково покладено інша робота, близька його кваліфікації. Керівництво АТП повинно забезпечити водіям

і повну відпрацювання протягом місяця встановлених норм робочого часу і надати їм належний відпочинок.

Відповідно до чинного законодавства водіям, крім часу роботи, плануються: обідній перерив, щоденний відпочинок, щотижневий відпочинок, відпочинок в святкові дні і скорочений робочий день в передвихідні і святкові дні, щорічна відпустка.

Графіки роботи водіїв розробляються в суворій відповідності з розкладом руху автобусів і повинні враховувати всі особливості зміни режимів роботи автобусів протягом доби.

На АТП з метою підтримки рухомого складу в справному стані і встановлення персональної відповідальності проводиться закріплення автомобілів за водіями, що оформляється спеціальними актами. При організації роботи водіїв на лінії дотримуються встановленого закріплення з метою усунення знеособлення. Однак система індивідуального закріплення стримує підвищення інтенсивності використання рухомого складу, веде до збільшення простоїв технічно справних автобусів, ускладнює оперативне планування і керівництво транспортним процесом.

Облік робочого часу водіїв має деякі особливості в порівнянні з обліком робочого часу інших працівників. Для фактичного обліку відпрацьованого водієм робочого часу можуть використовуватися дані подорожнього листа при тому, що цей документ не входить до складу кадрової документації.

Серед використовуваних програм з обліку робочого часу водіїв можна виділити програму «Корс: Автпредприятие». Вона має широкий діапазон можливостей. Серед яких:

1. Облік автотранспорту
2. Облік клієнтів і об'єктів
3. Облік маршрутів
4. Облік подорожніх листів
5. Облік співробітників (водіїв) - рисунок 4.1.

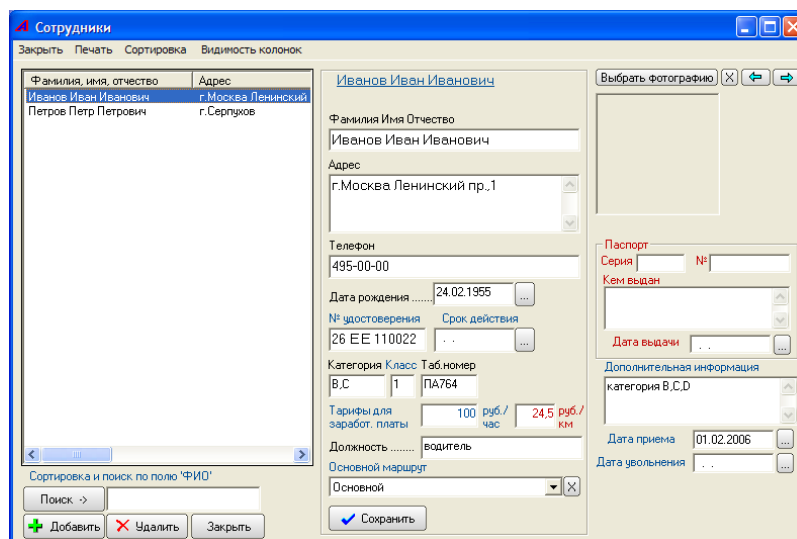


Рисунок 3.1 - Вікно обліку водіїв

6. Облік витрат
7. Довідник «Статті витрат»
8. Облік доходів
9. Облік підрозділів і ділянок
10. Ведення списку завдань
11. Облік нагадувань по пробігу
12. Звіти. Встановлювані відбори: вид палива, вид транспорту, автомобіль, співробітник (водій), підрозділ, ділянку, маршрут (в звіті по пробігу), об'єкт (в звіті по пробігу), група витрат / доходів, стаття витрат / доходів - рисунок 4.2.

Ведомость учета топлива (остатки, приход, расход, экономия, перерасход)
Остатки топлива
Пробег автотранспорта
Отчет о работе автотранспорта и среднем расходе топлива
Отчет об отработанном времени и заработной плате водителей
Отчет о нормативном расходе масел и смазок
Сводная ведомость
Отчет о доходах
Отчет о расходах
Отчет о прибыли (доходы-расходы)
Справка о наличии автотранспорта
Справка о списанном (выбывшем) автотранспорте

Рисунок 3.2 - Вид вікна програми при складанні звітів

Ступінь деталізації звітів: за період в цілому, за видами транспорту, по автомобілям, за дорожніми листами, по співробітниках (водіям), по підрозділах, по ділянках, за маршрутами (в звіті по пробігу), по об'єктах (в звіті по пробігу), по групам / численних статтях видатків і доходів, за періодами (рік, квартал, місяць).

Аналізовані параметри для звітів: відомість обліку палива:

- залишки палива;
- пробіг автотранспорту;
- звіт про роботу автотранспорту та середній витраті палива;
- звіт про відпрацьований час і заробітної плати водіїв (пробіг, відпрацьовано годин, заробітна плата);
- звіт про нормативному витраті мастильних матеріалів;
- зведена відомість з обліку пального;
- звіти про доходи, витрати і прибутки;
- довідка про наявність автотранспорту;
- довідка про списаному (вибившем) автотранспорті.

13. Перегляд нормативної бази

14. Робота з календарем

15. Вибір періоду в журналах і звітах

16. Робота зі сторінками в журналах документів

Оскільки в даний час перераховані звіти виконуються вручну, то впровадження даної програми на підприємстві дозволить поліпшити умови праці працівників АСУ і диспетчерів, підвищити ефективність при обліку робочого часу водія.

ВИСНОВКИ

1. Після аналізу концепції зеленої логістики було виявлено, що зелена логістика є розширенням традиційної логістики, яка характеризується процесами підготовки, зберігання та транспортування продукту, які забезпечують доставку продукту кінцевому споживачу з оптимальними часовими та фінансовими витратами. Зелена логістика - це екологічно, соціально дружні та економічно функціональні логістичні процеси, що відбуваються в організації. Ці процеси функціонують на екологічному, економічному та соціальному рівнях.

2. Теоретичний аналіз діяльності зеленої логістики показав, що екологічна логістика включає оцінку впливу на навколишнє середовище стратегій розподілу, скорочення ресурсів, зменшення забруднення, зелене пакування, екологічне зберігання, екологічне транспортування, зелене управління, зелене управління запасами, зелену реверсну логістику, екологічні закупівлі, екологічне виробництво, діяльність із сортування та переробки відходів, зменшення потреби в сировині, вибір екологічно чистих постачальників та використання альтернативних джерел енергії. Домінуючими видами діяльності є екологічні транспортні перевезення, екологічна упаковка та екологічна зворотна логістика. Реалізація заходів зеленої логістики повинна включати аналіз зовнішніх і внутрішніх факторів середовища, визначення сильних сторін, можливостей і ризиків, прийняття найбільш прийняттого рішення для інтеграції зелених логістичних рішень у ціну товарів і послуг, вибір найбільш відповідних людських ресурсів і розвиток інформаційних і комунікаційних технологій. Все це має відбуватися відповідно до принципів ініціативи, добровільності, розподілу, підвищення ефективності CO₂, виробництва, закупівлі сировини та повторного використання продукту. Аналіз передових практик у сфері впровадження рішень зеленої логістики показав, що впровадження рішень зеленої логістики для компаній у транспортному секторі потенційно може бути корисним, оскільки вони зменшують загальні

експлуатаційні витрати, забруднення, споживання палива та енергії, викиди токсичних речовин. речовин, відходів, оптимізувати логістичні потоки та підвищити використання ресурсів, ефективність, поліпшення екологічного іміджу, заохочуються заходи з переробки, збільшення частки ринку, посилення співпраці із зацікавленими сторонами. Усе це призводить до підвищення продуктивності бізнесу та конкурентної переваги.

3. Аналіз впровадження рішень зеленої логістики в транспортних компаніях, що працюють в Західному регіоні України, показав, що Транспортна компанія А, яке інтенсивно впроваджує як екологічні закупівлі, так і екологічні транспортні заходи, можна вважати найпередовішим у сфері зеленої логістики. Дещо гірше оцінюється ситуація Транспортна компанія Г. Ця компанія інтенсивно впроваджує заходи з екологічних закупівель, тоді як здійснення діяльності з екологічного транспорту є середньої інтенсивності. У випадку з «Транспортна компанія В» прояви зеленої логістики також спостерігаються, але вони недостатні. А найгірша ситуація в районі Транспортна компанія Б, де лише зелені закупівлі реалізуються дуже слабо. Компанії, які приносять найбільший прибуток, виявилися найбільш просунутими у впровадженні екологічної логістики. Аналіз проведених інтерв'ю з керівним персоналом транспортних компаній підтвердив, що діяльність зелених закупівель та екологічних перевезень найбільше впроваджується в транспортних компаніях.

4. Діяльність екологічної логістики, яка реалізується в транспортних компаніях, що працюють у регіоні , спрямована на користь як організації, так і природі. Максимізація вигоди обмежена перешкодами для впровадження зелених логістичних рішень: високі ціни на екологічні стандарти та рішення, частий і фінансово дорогий ремонт вантажівок Євро 5 та Євро 6, дорога експлуатація системи Adblue, відсутність державної підтримки, недостатні знання.

РЕКОМЕНДАЦІЇ

Для того, щоб підвищити доцільність екологічних логістичних рішень у транспортних компаніях, що працюють у регіоні, рекомендується:

- Оцінити потребу та можливості закупівлі іншої екологічно чистої або переробленої сировини (без рідини AdBlue, відновлених шин) для всіх досліджуваних транспортних компаній. Визначивши потребу та можливості, здійсніть цей вид екологічних закупівель.
- Якщо потреба в упаковці виникне в майбутньому, використовуйте екологічно чисті матеріали, дизайн упаковки, технології, а також збирайте пакувальні матеріали від клієнтів для переробки.
- Перейдіть до вантажівок вищого стандарту. Транспортні компанії Західного регіону України можуть розраховувати на економію 4554,00-15180,00 євро на дорожніх податках, замінивши траки стандарту Євро-5 на траки, що відповідають стандарту Євро-6.
- Транспортній компанії Б пропонується створити та розвивати відносини з експедиційними компаніями. Таким чином процес розподілу буде оптимізовано.
- Транспортній компанії Г пропонується обрати постачальників AdBlue, укласти договори з вибраними постачальниками та встановити стаціонарну заправну колонку AdBlue об'ємом 4000 літрів.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Boutkhoul, O., Hanine, M., Tikniouine, A., Agouti, R. (2015). Багатокритеріальний підхід до прийняття рішень аналізу OLAP за допомогою нечіткої логіки: екологічна логістика як приклад. *Arabian Journal for Science & Engineering*, 40, 2345–2359.
2. Šepinskis, J., Masteika, I. (2011). Вплив глобалізації на зелені логістичні центри в Литві. *Екологічні дослідження, інженерія та менеджмент*, 1(55), 34–42.
3. Hongxin, L., Qunzhen, W. (2014). Проблеми та заходи протидії розвитку зеленої логістики в Китаї. *Метеорологічні та екологічні дослідження*, 5(6), 44–46.
4. Jedlinski, M. (2014). Позиція зеленої логістики в сталому розвитку розумного зеленого міста. *Procedia - Соціальні та поведінкові науки*. 1-ша міжнародна конференція «Зелені міста» 2014 – «Зелена логістика для зеленіших міст», 151, 102–111.
5. Liyanage, RP, Rupasinghe, TD (2016). Формулювання аналітичної моделі для покращення операцій зеленої логістики (GL): з точки зору проблеми маршрутизації транспортних засобів (VRP). *Американський журнал інженерних досліджень*, 5(8), 294–299.
6. Murphy, PR, Poist, RF, Брауншвейг, CD (1996). Зелена логістика: порівняльні погляди екологічних прогресивних, поміркованих і консервативних. *Журнал ділової логістики*, 17 (1), 191–211.
7. Pannirselvan, MD, Rahamaddulla, SRB, Muuhamad, PF, Maarof, MG, Sorooshian, S. (2016). Інноваційне рішення для бар'єрів зеленої логістики в харчовій промисловості. *Міжнародний журнал прикладних інженерних досліджень*, 11(18), 9478–9487.
8. Sbihi, A., Eglese, RW (2010). Комбінаторна оптимізація та зелена логістика. *Annals of Operations Research*, 175, 159–175.

9. Vovk Y. Resource-efficient intelligent transportation systems as a basis for sustainable development. Overview of initiatives and strategies / Y. Vovk // *Journal of Sustainable Development of Transport and Logistics*, 2016. – Vol. 1, No. 1. – p. 6-10. (Польща).
10. Watrobski, J. (2016). Схема багатокритеріального прийняття рішень у зеленій логістиці. *Процедура дослідження транспорту*, 16, 537–552.
11. Абдуазіз О., Ченг Дж.К., Тахар Р.М., Варма Р. (2015). Гібридна імітаційна модель для оцінки екологічної логістики в автомобільній промисловості. *Procedia Engineering*, 100, 960–969.
12. Антоні, А., Перич, М., Чишич, Д. (2015). Зелена логістика - заходи для зменшення CO₂. *Багатопрофільний науковий журнал морських досліджень*, 29, 45–51.
13. Балсис, Л. (2017). Питання на мільйон доларів: яким буде друге життя траків EURO 6?
14. Бешковник, Б., Тврді, Е. (2012). Стратегія зеленої логістики для Південно-Східної Європи: покращити інтермодальність і створити зелені транспортні коридори. *Транспорт*, 27(1), 25–33.
15. Брадеску, Г. (2014). Зелена логістика – інша та стійка модель розвитку бізнесу. *Дослідження в галузі бізнесу та економіки*, 9(1), 5–23.
16. Вовк Ю. Аналіз стану транспортної системи України та перспективи її розвитку [Електронний ресурс] / Юрій Вовк // *Соціально-економічні проблеми і держава*. — 2015. — Вип. 2 (13). — С. 5-15.
17. Вовк Ю.Я. Комплексний підхід до вирішення проблем ресурсозбереження виробничих підприємств, сфери послуг та транспорту / Ю.Я. Вовк, О.Л. Ляшук, І.П. Вовк // *Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції "Транспорт: механічна інженерія, експлуатація, матеріалознавство (ТМІЕТ – 2017)", 21-22 вересня 2017 року, Херсон: ХДМА, 2017. - С. 15-16.*

18. Гечевський Д., Кохов А., Поповська-Василевська С., Поленаків Р., Донеv В. (2016). Зворотна логістика та екологічна логістика — шляхи покращення екологічної стійкості. *Acta Technica Corviniensis*, 9, 63–70.
19. Деніса, М., Зденка, М. (2015). Сприйняття процесів впровадження зеленої логістики в МСП у Словаччині. *Procedia Економіка та фінанси*, 26, 139–143.
20. Карделіс, К. (2016). *Методологія та методи дослідження*. Вільнюс: Науково-енциклопедичний видавничий центр.
21. Каріа, Н., Асаарі, МНА (2016). Перетворення практики зеленої логістики на переваги: приклад логістики третьої сторони (3PL). Матеріали Міжнародної конференції з промислового проектування та управління операціями 2016 року. 8-10 березня 2016 р., Куала-Лумпур, Малайзія.
22. Кенгпол, А., Туаммі, С. (2016). Розробка системи підтримки прийняття рішень для кількісної оцінки ризику в мультимодальній зеленій логістиці: емпіричне дослідження. *Міжнародний журнал досліджень виробництва*, 54 (4), 1020–1038.
23. Клампп, М. (2016). Озеленювати чи не озеленювати: політичний, економічний і соціальний аналіз минулих невдач екологічної логістики. *Сталий розвиток*, 8(441), 1–22.
24. Крістофер, М. (2007). *Логістика та управління ланцюгами поставок. Мережа з доданою вартістю*. Вільнюс, 295. ISBN 978-9955-682-67-7.
25. Ларссон Ф.Е., Вега Д. (2011). Зелена логістика у тимчасових організаціях: парадокс? Навчання з гуманітарного контексту. *Форум ланцюга поставок: міжнародний журнал*, 1, 128–139.
26. Лау, КН (2011). Порівняльний аналіз продуктивності зеленої логістики за допомогою зведеного індексу. *Бенчмаркінг: міжнародний журнал*, 18(6), 873–896.
27. Мала, Д., Седлячікова, М., Душак, М., Кашчакова, А., Мусова, З., Клементова, Я. (2017). Зелена логістика в контексті сталого розвитку малих і середніх підприємств. *Дрвна Індустрія*, 68(1), 69–79.

28. Мартінсен, У., Бьорклунд, М. (2012). Збіги та прогалини на ринку зеленої логістики. *Міжнародний журнал фізичного розподілу та управління логістикою*, 42(6), 562–583.
29. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломної роботи (для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології») / Укл.: Вовк Ю.Я., Цьонь О.П., Вовк І.П. – Тернопіль: ТНТУ, 2018. – 28 с.
30. Міхі-Рамірез, А., Гірдаускене, Л. (2013). Зв'язок між знаннями та зеленою логістикою: теоретичний підхід. *Економіка техніки*, 24 (3), 267–274.
31. Міхі-Рамірес, А., Моралес, VJG, Бендіто, VVF (2011). Вплив навколишнього середовища та зеленої логістики: до належної корпоративної практики в Європі. *Економіка та менеджмент*, 16, 589–596.
32. Міцета Б., Заводська Л., Ракита М., Бінасова В. (2015). Стала концепція екологічної логістики та енергоефективності у виробництві. *Міжнародна наукова книга DAAAM*, 33, 391–400.
33. Муангпан, Т., Чаоварат, М., Неамвонк, Дж. (2016). Основні види діяльності управління зеленою логістикою в автомобільній промисловості Таїланду. *Journal of Arts, Science & Commerce*, 7(1), 1–12.
34. Оумер А., Атнау С.М., Ченг Дж.К., Сінгх Л. (2016). Моделювання енергоефективності як зеленого компонента логістики на конвеєрі транспортних засобів. *Міжнародний симпозіум з інженерних досліджень та інновацій. Серія конференцій IOP: Матеріалознавство та інженерія*, 160, 1–15.
35. Попеску, АС, Sîros, СА (2015). Зелена логістика - умова сталого розвитку. *Revista Economica*, 67(4), 112–130.
36. Ранісавлевич, П., Дашич, Т., Ранісавлевич, І.М. (2013). Можливості для розвитку концепції зеленої логістики в Сербії в транспортному секторі. *Інформаційні технології управління економікою*, 2(1), 41–48.
37. Сєрока-Столька, О. (2014). Розвиток зеленої логістики для впровадження стратегії сталого розвитку в компаніях. *Procedia - Соціальні та поведінкові*

науки. *1-ша міжнародна конференція Green Cities 2014 - Зелена логістика для зеленіших міст*, 151, 302–309.

38. *Токсичність дизельних двигунів вантажних автомобілів - норми ЄВРО(2017)*. Доступ через Інтернет: <http://de2.lt/naudinga-informacija/tablici/2775-vantazivki-evro-standarti-Svropanormi> (Переглянуто 28.12.2017).
39. Тузун Рад, С., Гульмез, Ю.С. (2017). Зелена логістика для сталого розвитку. *Міжнародний журнал управлінської економіки та бізнесу*, 13(3), 603–614.

ДОДАТКИ

Додаток 1. Форма протоколу моніторингу

Спостерігач: _____

Назва моніторингової організації: _____

Аспекти	Критерії моніторингу	Терміни спостереження		
		2023-12-01	2023-12-10	2023-12-20
Заготівля екологічно чистої сировини	Постачальник(и) сировини			
	Кількість позицій			
Заміна екологічно шкідливої сировини на екологічно чисту	Постачальник			
	Обсяг заміни (часткова/повна)			
Заготівля переробленої сировини	Постачальник(и) сировини			
	Кількість позицій			
Співпраця з екологічно чистими постачальниками	Кількість постачальників			
Дотримання міжнародних екологічних стандартів під час закупівель	Назви стандартів			
Використання екологічно чистих матеріалів для упаковки	Факт використання (використовує / не використовує)			
	Вид матеріалів			
	Кількість позицій			
Використання екологічно чистого дизайну упаковки	Факт використання (використовує / не використовує)			
Використання екологічно чистих технологій в упаковці	Факт використання (використовує / не використовує)			
	Назва технології			
Факт збору тари від покупців (на переробку)	Факт збору (збирає / не збирає)			
Використання енергозберігаючих транспортних засобів	Факт використання (використовує / не використовує)			
	Кількість енергоефективних автомобілів			
Оптимізація процесу розподілу шляхом коригування маршрутів і розкладів	Кількість коригувань маршруту			
	Кількість випадків коригування графіка			
Інтегроване постачання для зменшення потреби в транспорті	Кількість випадків співпраці з іншими постачальниками транспортних послуг			
Використання екологічно чистих технологій перевезень	Факт використання (використовує / не використовує)			
	Назва технології			

Додаток 2. Анкета інтерв'ю

1. Як ви оцінюєте важливість зеленої логістики для організації?
2. Який ваш досвід у сфері впровадження рішень зеленої логістики? Який досвід вашої організації у цій сфері?
3. Як рішення екологічної логістики застосовуються в організації, яку ви представляєте? В яких видах діяльності? Якщо не застосовується - чому, чи плануєте ви робити це в майбутньому?
4. Чим (чи будуть) екологічні логістичні рішення корисні для вашої організації?
5. Які перешкоди ви бачите у впровадженні рішень зеленої логістики?
6. Як ви оцінюєте свої знання зеленої логістики? Звідки у вас ці знання? Які знання ви хотіли б отримати?
7. Як, на вашу думку, можна сприяти впровадженню рішень зеленої логістики в організації, яку ви представляєте? У транспортній сфері країни?

Додаток 3. Протоколи опитування

II

1. Як ви оцінюєте важливість зеленої логістики для організації?

Екологічні аспекти є дуже важливими в моїй організації, тому що це необхідно для захисту навколишнього середовища. І моя компанія є частиною цього середовища, неминучою частиною світу. Це означає, що екологічна діяльність моєї компанії також сприяє захисту навколишнього середовища. Звичайно, у нас є й дуже глибокі проблеми європейського масштабу. Екологічні стандарти та рішення занадто штучно завищені, і це вигідний бізнес для великих європейських автовиробників та переробників сміття. Наприклад, нам дорого мати машини стандарту Euro5, тому що наші витрати вищі, ніж у тих, хто не має машин такого високого стандарту. Крім того, траки стандарту Євро 5 чи Євро 6 частіше ламаються, їх ремонт коштує дорого, іноді ми несемо збитки.

2. Який ваш досвід у сфері впровадження рішень зеленої логістики? Який досвід вашої організації у цій сфері?

Наш досвід свідчить про те, що ми сприяємо зеленій логістиці. Наш внесок у зелену логістику – придбання зчленованих самоскидів та їх ремонт в авторизованих центрах, які правильно управляють відходами, що утворюються під час ремонту або заміни витратних матеріалів.

3. Як рішення екологічної логістики застосовуються в організації, яку ви представляєте? В яких видах діяльності? Якщо не застосовується - чому, чи плануєте ви робити це в майбутньому?

Ну, як я вже зазначав, придбавши тягачі-тягачі та правильно виконавши їх обслуговування та ремонт. Плануємо придбати через 2-3 роки Траки, що відповідають стандарту Євро-6, тому що я вважаю, що вони екологічніші, економніші. Адже важливо берегти природу, дивитися на світ широко і не недалекоглядно.

4. Чим (чи будуть) екологічні логістичні рішення корисні для вашої організації?

Бережемо природу.

5. Які перешкоди ви бачите у впровадженні рішень зеленої логістики?

У нас дуже глибокі проблеми в Європі. Екологічні стандарти та рішення занадто штучно завищені, і це вигідний бізнес для великих європейських автовиробників та переробників сміття. Наприклад, нам дорого мати машини стандарту Euro5, тому що наші витрати вищі, ніж у тих, хто не має машин такого високого стандарту. Крім того, траки стандарту Євро 5 чи Євро 6 частіше ламаються, їх ремонт коштує дорого, іноді ми несемо збитки. Тому головною перешкодою є ціна. Дорогі витрати на ремонт.

6. Як ви оцінюєте свої знання зеленої логістики? Звідки у вас ці знання?

Які знання ви хотіли б отримати?

Свої знання оцінюю досить добре, дуже цікавлюся собою. Про інновації я дізнаюся від майстрів, інших компаній, клієнтів та інших джерел.

7. Як, на вашу думку, можна сприяти впровадженню рішень зеленої логістики в організації, яку ви представляєте? У транспортній сфері країни?

Вважаю, що більш інтенсивному застосуванню рішень зеленої логістики як у моїй компанії, так і в масштабах усієї країни заважає відсутність підтримки з боку держави. Допомогати транспортному бізнесу державі не актуально.

I2

1. Як ви оцінюєте важливість зеленої логістики для організації?

На даний момент це не актуально для нашої маленької організації, тому я не можу оцінювати ні позитивно, ні негативно.

2. Який ваш досвід у сфері впровадження рішень зеленої логістики? Який досвід вашої організації у цій сфері?

Немає абсолютно ніякого досвіду в цій сфері, тому що машина стара. Це питання просто не має значення.

3. Як рішення екологічної логістики застосовуються в організації, яку ви представляєте? В яких видах діяльності? Якщо не застосовується - чому, чи плануєте ви робити це в майбутньому?

Мастила тут? Шини? Якщо встановлюємо шини, якщо купуємо шини, то встановлюємо, старі залишаємо продавцеві. І їх збирають для нафтопереробних компаній, які їх виловлюють.

4. Чим (чи будуть) екологічні логістичні рішення корисні для вашої організації?

Зовсім не корисно. Ми б не розтягували ці зелені машини новими. Це теж якось неактуальне питання.

5. Які перешкоди ви бачите у впровадженні рішень зеленої логістики?

Ну, перешкоди полягають у тому, що ми не можемо купити новіші автомобілі, які є екологічно чистими в Євро 5, 6, 7, 8. Ми не можемо їх купити.

6. Як ви оцінюєте свої знання зеленої логістики? Звідки у вас ці знання? Які знання ви хотіли б отримати? Нерелевантне питання.

7. Як, на вашу думку, можна сприяти впровадженню рішень зеленої логістики в організації, яку ви представляєте? У транспортній сфері країни?

Ну, можливо, держава могла б щось посприяти. Фермерів підтримують, ще щось підтримують, можуть також субсидувати транспорт.

Як ви вважаєте, чи не вистачає державної підтримки?

Свого, бо в нашому районі його взагалі немає і чого попросиш – не отримаєш.

ІЗ

1. Як ви оцінюєте важливість зеленої логістики для організації?

Оскільки маршрути нашої компанії пролягають у країнах Балтії, я це жодним чином не ціную, тому що це взагалі не актуально.

2. Який ваш досвід у сфері впровадження рішень зеленої логістики?

Який досвід вашої організації у цій сфері?

Як я вже згадував, усі автомобілі в нашому автопарку мають стандарт Євро

3. У нас є один автомобіль Євро 5. Я не знаю, чи ми ще так працюємо, але дивлячись у майбутнє, ми спробуємо, я думаю, що, коли ми розширимо компанії, я думаю, що ми переходимо на Євро 5.

3. Як рішення зеленої логістики застосовуються в організації, яку ви представляєте? В яких видах діяльності? Якщо не застосовується - чому, чи плануєте ви робити це в майбутньому?

Оскільки, як я вже згадував, одна з наших машин, скажімо, зелена, тож у цьому районі ми заправляємо AdBlue і їдемо. Що стосується відходів, то ми маємо договори з відпрацьованими мастилами та фільтрами, а шини ми відвозимо на підприємства, з якими укладено договори, і вони їх утилізують. Я вважаю, що це наш внесок.

4. Чим (чи будуть) екологічні логістичні рішення корисні для вашої організації?

Думаю, було б корисно, якби було більше машин Євро-5, Євро-6. Це заощадить нам більше грошей на дорожній податок. В основному дорожній податок значно дешевший. Ну, можливо, замість цього.

5. Які перешкоди ви бачите у впровадженні рішень зеленої логістики?

Я вважаю, що, по-перше, як перешкода, може й не перешкода, тому що автомобілі Євро-5 досить крихкі, вони багато ламаються і потребують додаткових витрат. А підтримки від держави, окрім дорожнього податку, немає.

6. Як ви оцінюєте свої знання зеленої логістики? Звідки у вас ці знання? Які знання ви хотіли б отримати?

Оцінка – не дарма у нас тут ці зелені. І ви знаєте, ми також трохи ремонтуємо той, дивимося на нього. Це все, що ми маємо. А щодо майбутнього, ми обіцяємо розширюватися, ми будемо розширюватися чітко в зелену сторону.

Я думаю, що, можливо, ці знання збільшаться. У всякому разі, ми консультиємося з колегами по службі, переглядаємо Інтернет і розширюємо ці знання.

7. Як, на вашу думку, можна сприяти впровадженню рішень зеленої логістики в організації, яку ви представляєте? У транспортній сфері країни?

Я думаю, що заохочення буде від уряду, від держави. Слід субсидувати рідину AdBlue. Чи можемо ми все-таки знизити податки за допомогою чистіших і екологічніших автомобілів? Тоді, я думаю, щось відбувалося б сильніше і було б більше зацікавлених людей і компаній. У цей момент всі намагаються вижити і намагаються на всьому заощадити. Працює там AdBlue чи ні, часом нікого не хвилює. Це був би якийсь контроль за всім цим і якісь субсидії, дотації, щось. Тоді, думаю, було б більше.

I4

1. Як ви оцінюєте важливість зеленої логістики для діяльності організації?

Ми в першу чергу оцінюємо з економічного боку нашої компанії. Чим новіша вантажівка, тим автоматично дешевший дорожній податок. Ремонт автоматички, утилізація відходів.

Можливо, ви також можете поїхати за кордон?

Його. Новіші траки можна використовувати за кордоном. Там автоматично вищі вантажі, можливість заробити більше на новішому траку, ніж тут, у Прибалтиці, наприклад, при роботі з Євро 3. Дорожні податки автоматично дешевші на новішому траку, ніж на старішому. Наша компанія автоматично має нести відповідальність і за природу. Чим новіший трак, тим менше ми забруднюємо довкілля.

Чи вважаєте ви, що ваша компанія, будучи соціально відповідальною, має сприяти збереженню природи?

Звичайно, я так думаю. Не тільки наша компанія. Усі компанії повинні робити свій внесок у те, щоб зробити природу чистішою та кращою для кожного та майбутнього.

Чи бачите ви економічні вигоди для компанії та суспільства?

У цьому випадку, щоб принести користь усім – і бізнесу, і природі, має бути спільне рішення і ми маємо захистити природу.

2. Який ваш досвід у сфері впровадження рішень зеленої логістики? Який досвід вашої організації у цій сфері?

Ми постійно закупаємо, оновлюємо автопарк, щоб вони не були зовсім старими, щоб ми могли нормально працювати і, звичайно, берегти природу. Чим новіший трак, тим краще, я вважаю, і для нас, і для бізнесу.

З технічної точки зору нові вантажівки мають додаткові системи, наприклад, систему AdBlue. Чи задоволені ви цими системами?

Система AdBlue дійсно допомагає зберегти природу, зменшує кількість забруднюючих речовин у навколишньому середовищі. Не дарма система створена для захисту природи.

Я також знаю, що у вас є свій гараж. Які ви там використовуєте рішення, які допомагають зберегти природу?

Автосервіс допомагає нам працювати легше. Ми можемо керувати власними машинами. Ми автоматично керуємо мастильними матеріалами та шинами, щоб вони не потрапляли ні в які руки, а належним чином склалися та утилізувалися.

3. Як рішення зеленої логістики застосовуються в організації, яку ви представляєте?

В яких видах діяльності? Якщо не застосовується - чому, чи плануєте ви робити це в майбутньому?

Як я вже говорив, щороку ми намагаємося, звичайно, в міру своїх можливостей оновлювати автопарк – закуповувати новітні траки. Також нам

автоматично допомагають власний гараж і автосервіс, де сміття можна перевозити та утилізувати належним чином.

Вам гарантовано, що ви належним чином утилізуєте всі експлуатаційні відходи в порівнянні з тим, що якщо ви організуєте ремонт в інших службах?

Ми гарантовані. Відповідно до законів Литовської Республіки ми обробляємо та утилізуємо належним чином. Компанії збирають спеціально, тому ми це організуємо.

А що плануєте покращити в майбутньому? Купити більше машин?

Так. Звичайно, ми плануємо купувати більше машин. Почніть працювати в Європі. Плануємо придбати траки за Євро 6. Як і кожного року, ми намагаємося максимально оновлюватися. І праця продуктивніша, і природа чистіша. І економічні вигоди.

4. Чим (чи будуть) екологічні логістичні рішення корисні для вашої організації?

Було б корисно, щоб вони мали більше новіших траків Євро 6. Нехай працюють у Західній Європі. Автоматично зменшуються витрати на ремонт. Для природи зменшується забруднення. З економічного боку можна заробити більше.

Бажаєте побачити не лише екологічні нюанси, а й переваги для компанії?

Так, я думаю, це було б взаємовигідно. І менше забруднення. А дозволити б менше. Звичайно, ми б займалися цим в авторизованих сервісних центрах, там обов'язково подбають про те, куди подіти мастило.

Це буде економічна вигода та менші витрати на ремонт, бо машини новіші?

Так, звичайно, витрати на ремонт нижчі. Тому що машини нові, з гарантією. Не потрібно обробляти. Автоматично тільки плюси за рахунок нових авто.

5. Які перешкоди ви бачите у впровадженні рішень зеленої логістики?

В основному робота системи AdBlue. Вона дуже дорога. Але ми намагаємося щороку оновлюватись. Можливо, купимо ще не один новий трак. Ось як ми стараємось. Щодо AdBlue, звісно, з новими вантажівками проблем може бути не так багато.

Важко конкурувати з тими, хто не має системи AdBlue?

Так. Системи Euro 3 AdBlue немає. Ремонт системи AdBlue автоматично коштує дуже дорого.

6. Як ви оцінюєте свої знання зеленої логістики? Звідки у вас ці знання? Які знання ви хотіли б отримати?

Я все одно не маю багато знань. Але зараз я працюю менеджером з логістики. З досвіду роботи трохи знаю, що чим новіший трак, тим менше забруднень. З давніх-давен, з особистого досвіду, я мав. Я працював у Голландії. Була така організація зеленої логістики «Lean and Green». Там теж нещодавно почалося. Маркує траки спеціальними логотипами. І я вважаю, що це правильна організація. І це, я вважаю, має робити кожен.

Чи хотіли б ви отримати додаткові знання?

Додаткові знання потрібно здобувати завжди. Я не думаю, що це було б погано. Крім того, коли ми купуємо нові вантажівки, я думаю, що нам потрібно знати про це більше.

7. Як, на вашу думку, можна сприяти впровадженню рішень зеленої логістики в організації, яку ви представляєте? У транспортній сфері країни?

Я думаю, що клієнти, з якими ми працюємо, могли б цьому сприяти. Так само й інші транспортні компанії. Врахувати те, що ми зменшуємо забруднення навколишнього середовища шляхом підвищення цін на перевезення. Звичайно, компанія, яка найме нас, може сплачувати вищі тарифи за перевезення. В результаті ми могли б придбати новіші траки, які б зменшили забруднення.

І чи може держава зробити свій внесок, підвищивши дорожні податки для забруднюючих автомобілів?

Важко сказати. Внутрішній ринок – складний випадок, тому що, як я вже говорив, транспортні вантажоперевезення невисокі. Якби ми підняли дорожні податки, може, щось би закрили. Але з іншого боку, можливо, щось спонукало б купувати новіші траки.

А може, потрібні інші державні рішення? Субсидії?

Можуть бути такі речі, що при купівлі трака умови лізингу спростилися або щось компенсували.

Додаток 4. Заповнені протоколи моніторингу

Спостерігач: Митник І.В.

Назва організації, що підлягає моніторингу: Транспортна компанія А

Аспекти	Критерії моніторингу	Терміни спостереження		
		01.12.2017	2017-12-10	20.12.2017
Дотримання міжнародних екологічних стандартів під час закупівель	Назви стандартів	Євро 5, Євро 6	Євро 5, Євро 6	Євро 5, Євро 6
Використання екологічно чистих матеріалів для упаковки	Факт використання (використовує / не використовує)	Не використовує	Не використовує	Не використовує
	Вид матеріалів	-	-	-
	Кількість позицій	-	-	-
Використання екологічно чистого дизайну упаковки	Факт використання (використовує / не використовує)	Не використовує	Не використовує	Не використовує
Використання екологічно чистих технологій в упаковці	Факт використання (використовує / не використовує)	Не використовує	Не використовує	Не використовує
	Назва технології	-	-	-
Факт збору тари від покупців (на переробку)	Факт колекції (збирає / не збирає)	Не збирає	Не збирає	Не збирає
Енергоефективні транспортні засоби використання	Факт використання (використовує / не використовує)	Використання	Використання	Використання
	Енергоефективні транспортні засоби номер	6	6	6

Оптимізація процесу розподілу шляхом коригування маршрутів і розкладів	Кількість коригувань маршруту	2	0	3
	Кількість випадків коригування графіка	1	1	0
Інтегроване постачання для зменшення потреби в транспорті	Співпраця кількість випадків з іншими постачальниками транспортних послуг	3 експедиційні роти	3 експедиційні роти	3 експедиційні роти
Використання екологічно чистих технологій для транспортування	Факт використання (використовує / не використовує)	Використання	Використання	Використання
	Назва технології	Євро 5, Євро 6, AdBlue	Євро 5, Євро 6, AdBlue	Євро 5, Євро 6, AdBlue

Спостерігач: Митник І.В.

Назва моніторингової організації: Транспортна компанія Б

Аспекти	Критерії моніторингу	Терміни спостереження		
		01.12.2017	2017-12-10	20.12.2017
Заготівля екологічно чистої сировини	Постачальник(и) сировини	-	-	-
	Кількість позицій	0	0	0
Заміна екологічно шкідливої сировини на екологічно чисту	Постачальник	-	-	-
	Обсяг заміни (часткова/повна)	-	-	-

Співпраця з екологічно чистими постачальниками	Кількість постачальників	1	1	1
Дотримання міжнародних екологічних стандартів під час закупівель	Назви стандартів	-	-	-
Використання екологічно чистих матеріалів для упаковки	Факт використання (використовує / не використовує)	Не використовує	Не використовує	Не використовує
	Вид матеріалів	-	-	-
	Кількість позицій	-	-	-
Використання екологічно чистого дизайну упаковки	Факт використання (використовує / не використовує)	Не використовує	Не використовує	Не використовує
Використання екологічно чистих технологій в упаковці	Факт використання (використовує / не використовує)	Не використовує	Не використовує	Не використовує
	Назва технології	-	-	-
Факт збору тари від покупців (на переробку)	Факт збору (збирає / не збирає)	Не збирає	Не збирає	Не збирає
	Факт використання	Не використовує	Не використовує	Не використовує

Енергоефективні транспортні засоби використання	(використовує / не використовує)			
	Кількість енергоефективних автомобілів	-	-	-
Оптимізація процесу розподілу шляхом коригування маршрутів і розкладів	Кількість коригувань маршруту	0	0	0
	Кількість випадків коригування графіка	0	0	0
Інтегроване постачання для зменшення потреби в транспорті	Кількість випадків співпраці з іншими постачальниками транспортних послуг	0	0	0
Використання екологічно чистих технологій перевезень	Факт використання (використовує / не використовує)	Не використовує	Не використовує	Не використовує
	Назва технології	-	-	-

Спостерігач: Митник І.В.

Назва організації, що підлягає моніторингу: Транспортна компанія В

Аспекти	Критерії моніторингу	Терміни спостереження		
		01.12.2017	2017-12-10	20.12.2017
Дотримання міжнародних екологічних стандартів під час закупівель	Назви стандартів	Євро 5	Євро 5	Євро 5
Використання екологічно чистих матеріалів для упаковки	Факт використання (використовує / не використовує)	Не використовує	Не використовує	Не використовує
	Вид матеріалів	-	-	-
	Кількість позицій	-	-	-
Використання екологічно чистого дизайну упаковки	Факт використання (використовує / не використовує)	Не використовує	Не використовує	Не використовує
Використання екологічно чистих технологій в упаковці	Факт використання (використовує / не використовує)	Не використовує	Не використовує	Не використовує
	Назва технології	-	-	-
Факт збору тари від покупців (на переробку)	Факт колекції (збирає / не збирає)	Не збирає	Не збирає	Не збирає

Енергоефективні транспортні засоби використання	Факт використання (використовує / не використовує)	Використання	Використання	Використання
	Енергоефективні транспортні засоби номер	1	1	1
Оптимізація процесу розподілу шляхом коригування маршрутів і розкладів	Кількість коригувань маршруту	2	1	0
	Кількість випадків коригування графіка	0	1	1
Інтегроване постачання для зменшення потреби в транспорті	Співпраця кількість випадків з іншими постачальниками транспортних послуг	1	1	1
Використання екологічно чистих технологій для транспортування	Факт використання (використовує / не використовує)	Використання	Використання	Використання
	Назва технології	Євро 5, AdBlue	Євро 5, AdBlue	Євро 5, AdBlue

Спостерігач: Митник І.В.

Назва моніторингової організації: Транспортна компанія Г

Аспекти	Критерії моніторингу	Терміни спостереження		
		01.12.2017	2017-12-10	20.12.2017
Дотримання міжнародних екологічних стандартів під час закупівель	Назви стандартів	Євро 5	Євро 5	Євро 5
Використання екологічно чистих матеріалів для упаковки	Факт використання (використовує / не використовує)	Не використовує	Не використовує	Не використовує
	Вид матеріалів	-	-	-
	Кількість позицій	-	-	-
Використання екологічно чистого дизайну упаковки	Факт використання (використовує / не використовує)	Не використовує	Не використовує	Не використовує
Використання екологічно чистих технологій в упаковці	Факт використання (використовує / не використовує)	Не використовує	Не використовує	Не використовує
	Назва технології	-	-	-
Факт збору тари від покупців (на переробку)	Факт збору (збирає / не збирає)	Не збирає	Не збирає	Не збирає
Енергоефективні транспортні засоби використання	Факт використання (використовує / не використовує)	Використання	Використання	Використання
	Кількість енергоефективних автомобілів	10	10	10
Оптимізація процесу розподілу шляхом коригування маршрутів і розкладів	Кількість коригувань маршруту	4	6	2
	Кількість випадків коригування графіка	1	3	0

Інтегроване постачання для зменшення потреби в транспорті	Кількість випадків співпраці з іншими постачальниками транспортних послуг	2	2	2
Використання екологічно чистих технологій перевезень	Факт використання (використовує / не використовує)	Використання	Використання	Використання
	Назва технології	Євро 5, AdBlue	Євро 5, AdBlue	Євро 5, AdBlue