

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Інженерно-технічний факультет
Кафедра тракторів, автомобілів та енергетичних засобів

ДИПЛОМНА РОБОТА

НА ТЕМУ:

**«Оцінка екологічного впливу підприємств автосервісу
на навколишнє середовище та шляхи його зниження»**

Виконав:

здобувач вищої освіти освітнього ступеня
«Магістр» освітньо-професійної програми
«Агроінженерія» спеціальності 208
«Агроінженерія» денної форми навчання

КОМЗЮК Сергій Сергійович

Керівник:

канд. техн. наук, доцент

ПУКАС Віталій Леонідович

Оцінка захисту:

Національна шкала _____

Кількість балів _____ Шкала ECTS _____

« _____ » _____ 2024 р

Допускається до захисту:

« _____ » _____ 2024 р

Гарант освітньо-професійної програми
«Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія»,
кандидат технічних наук,
доцент _____

ДУГАНЕЦЬ Василь Іванович

м. Кам'янець-Подільський, 2024

ЗМІСТ

Стор.

ЗАВДАННЯ.....	4
АНОТАЦІЯ.....	5
РЕФЕРАТ.....	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ЕКОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА "АВТО-ЛЮКС" ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЕКОЛОГІЮ РЕГІОНУ.....	10
1.1. Виробнича діяльність станції технічного обслуговування "Авто-Люкс"..	10
1.2. Оцінка робіт які виконуються на СТО "Авто-Люкс".....	14
1.3. Характеристика господарської діяльності СТО ПП "Авто- Люкс".....	17
1.4. Оцінка системи охорони навколишнього середовища на підприємстві та шляхи вдосконалення.....	25
1.5. Огляд існуючих методів очищення води	28
1.6. Висновки до першого розділу.....	33
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ В АВТОСЕРІСНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.....	36
2.1. Чинник екології та методика його оцінки.....	36
2.2. Умови експлуатації СТО є врахуванням природоохоронних заходів.....	48
2.2.1. Екологічні вимоги до проектування та будівництва.....	48
2.2.2. Вимоги екології при використанні обладнання на СТО.....	52
2.2.3. Вимоги законодавства до викидів забруднюючих речовин в атмосферу..	55
2.2.4. Правовий захист водних ресурсів на підприємствах автосервісу.....	63
2.2.5. Вимоги екології до твердих відходів СТО.....	64
2.2.6. Основні завдання санітарно-захисних зон.....	65
2.2.7. Вимоги природоохоронного законодавства щодо озеленення підприємств автосервісу.....	67

2.3. Шляхи підвищення природоохоронних заходів на станції технічного обслуговування автомобілів.....	69
2.4. Висновки до другого розділу.....	72
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ АВТОСЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.	74
3.1. Напрямки вдосконалення екологічної політики на автосервісі.....	74
3.2. Шляхи економії енергетичних ресурсів.....	79
3.3. Обґрунтування доцільності очищення води з використанням мембранного біореактора.....	82
3.4. Висновки до третього розділу.....	89
РОЗДІЛ 4. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ І ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АВТОСЕРВІСУ	91
4.1 Охорона праці і техніка безпеки	91
4.2 Режим праці і відпочинку	92
4.3 Навчання безпечним методам роботи і документація по охороні праці.....	93
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	97
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	100
ДОДАТКИ.....	103

ВСТУП

Одним з пріоритетних завдань еколого-економічних досліджень є узгодження інтересів бізнесу і оздоровлення навколишнього середовища, участь підприємців у розробці та реалізації механізму забезпечення сталого розвитку країни. При цьому збалансоване вирішення соціально-економічних завдань на перспективу і збереження сприятливої якості навколишнього середовища передбачає посилення екологічної складової в діяльності підприємств.

Як показує аналіз світового досвіду, одним з важливих інструментів регулювання політики в галузі охорони навколишнього середовища і забезпечення екологічної безпеки є впровадження на підприємствах систем екологічного управління на базі міжнародних стандартів. Прагнення України інтегруватися в систему міжнародної екологічної безпеки, посилення екологічних вимог в діяльності Світової організації торгівлі, національних торгово-промислових палат, що пов'язано з удосконаленням законодавства в галузі охорони навколишнього середовища, більш повним урахуванням екологічних факторів у конкурентній боротьбі та ін., вимагає переосмислити стратегію і тактику поведінки вітчизняних підприємств на ринку, маючи на увазі екологізацію всіх аспектів їх функціонування.

Теоретичні та практичні аспекти даної проблематики знайшли відображення у роботах вітчизняних і зарубіжних вчених: В. Александрової, П. Біленького, Л. Водачека, О. О. Погрібного, В. І. Андрецева, О. Л. Кащенко, В. Ф. Протасова, Е. А. Соловьевой, Л. А. Тропко, Н. Г. Фейтельман, А. В. Хохрякова та ін.

Недостатня вивченість даної проблеми, нерозробленість нормативних і методичних принципів і підходів щодо впровадження систем екологічного управління в Україні, ставить дану проблему в число найбільш актуальних.

Актуальність проблеми. Проблеми екології в останні роки привертають дедалі більшу увагу у всіх країнах світу. Це обумовлено як значним зростанням споживання природних ресурсів так і катастрофічним погіршенням стану навколишнього природного середовища. Звідси виникає складне завдання вирішення протиріч між економічними та екологічними інтересами.

Метою дипломного дослідження є розробка методики екологічної оцінки впливу автосервісних підприємств на навколишнє середовище та шляхів його зниження.

Задачі дослідження. Для досягнення поставленої мети вирішувались наступні задачі:

- вивчити і узагальнити різний матеріал по даній темі;
- розкрити суть фактору екології та методичних засад визначення його економічної ефективності;
- сформулювати екологічні вимоги до господарської діяльності автосервісних підприємств;
- проаналізувати виробничу діяльність СТО та її вплив на навколишнє середовище;
- розробити шляхи зниження впливу автосервісного підприємства на навколишнє середовище.

На підставі чого дати рекомендації по удосконаленню екологічної політики автосервісного підприємства та покращення екологічного стану на ньому.

Об'єктом дослідження є автосервісне підприємство СТО ПП «Авто-Люкс».

Предметом дослідження є екологічний вплив автосервісного підприємства на навколишнє середовище.

Методи дослідження. В якості методологічної, і теоретичної основи магістерської роботи послужили загальні положення природокористування, екологічної доктрини України. Використано методи порівняльного аналізу, і прогнозування рівня екологічної безпеки ПП «Авто-Люкс» .

Практичне значення одержаних результатів. обґрунтовані теоретичні принципи екологічної оцінки господарської діяльності автосервісних підприємств та розроблені шляхи зниження її впливу на навколишнє середовище можуть бути використані у практичній діяльності підприємств автосервісу, задля покращення їх екологічного стану.

Обсяг та структура роботи. Магістерська робота складається із вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Автосервісні підприємства своєю багатогранною і складною виробничою структурою, широким спектром послуг та використанням технологічним обладнанням чинять різноманітні хімічні, механічні та фізичні забруднення навколишнього середовища, впливаючи на всі його підсистеми - атмосферу, гідросферу, ґрунти, літосферу, флору та фауну, техносферу і ноосферу. Тому природоохоронним заходам автосервісних підприємств потрібно приділяти багато уваги.

Основними напрямками підвищення екологічної, санітарної безпеки на підприємствах автосервісу повинні бути наступні:

- розроблення та впровадження екологічно безпечних, безвідходних та ресурсозберігаючих технологій;
- використання технологій, адекватних рівню екологічної безпеки СТО;
- скорочення виробничих викидів, скидів і відходів;
- використання екологічно чистих матеріалів і технологій;
- збір та утилізація виробничих відходів;
- розроблення та впровадження системи економічного стимулювання дій персоналу щодо підвищення екологічної безпеки СТО.

Аналіз виробничої діяльності СТО ПП «Авто-Люкс» показав, що у звітному 2020 році покращились показники, що відображають використання основних засобів, зокрема фондівіддача основних фондів зросла на 201,73%, що спричинило скорочення фондомісткості продукції на 76,86%.

СТО ПП «Авто-Люкс» у 2024 році, в порівнянні з 2023 роком, значно наростила обсяги виробництва і реалізації наданих послуг - на 22,6%; збільшились прибутки на 119,40 тис. грн.; зросла вартість виробничих фондів на 7,49%; збільшилась фондівіддача і підвищилась продуктивність праці; значно підвищились рентабельність виробництва і продукції.

Джерелами забруднення повітряного басейну на підприємстві є: рихтувально-малярна діляниця з встановленими в ній двома фарбувальними камерами, у викидах підприємства від стаціонарних джерел присутні 12 компонентів на 2024 р. їх розмір становив 2,08 т/рік. Основна питома вага в

структурі забруднюючої маси займають викиди оксиду вуглецю (83,61% або 1,74 т/рік). Восьма частка припадає на бензин (6,98% або 0,16 т/рік); порядку 6,98% - на дибутилфталат (0,14 т/рік).

Вартісна оцінка екологічного збитку від забруднення атмосфери викидами стаціонарних джерел за станом на 2024 р. дорівнює 23,5 тис. грн/рік.

Викиди стаціонарних джерел підприємства є помірно токсичними (III клас небезпеки).

Для вирішення виявлених проблем ми рекомендуємо СТО ПП «Авто-Люкс» наступне:

З методичної точки зору для впровадження системи екологічного управління на підприємстві необхідно:

- визначити політику в області економіки природокористування та охорони навколишнього середовища і сформулювати вимоги до системи екологічного управління;
- сформулювати програму і розробити механізм реалізації екологічної політики і досягнення сформульованих цілей, забезпечити ефективний контроль, моніторинг та екологічний аудит характеристик навколишнього середовища;
- забезпечити постійний аналіз стану та поліпшення характеристик системи екологічного управління на підприємстві забезпечуючи її постійну відповідність мінливих зовнішніх і внутрішніх факторів;
- впроваджувати енергозберігаючі заходи;
- запровадити технологію очищення стічних вод з використанням мембранних біореакторів.
- використовувати сучасні технології утилізації відходів та вторинної сировини від виробничої діяльності.

В основу розроблюваної екологічної політики СТО ПП «Авто-Люкс» необхідно закласти такі принципи:

Послідовно з року в рік поліпшувати всі екологічні аспекти діяльності автосервісного підприємства.

- Скорочення негативного впливу на навколишнє середовище, зниження втрат сировини, матеріалів, енергоресурсів, зменшення браку, дотримання технологічної дисципліни, підвищення екологічної культури виробництва.

- Дотримання встановлених екологічних норм і правил.

Для збереження енерго ресурсів пропонуємо встановити на СТО вітро електро установки та сонячну станцію, що дозволить підприємству за рік зекономити приблизно 65000 грн, а рентабельність складе високий відсоток, що зумовлюється вартістю обслуговування.

При впровадженні мийки KARCHER та очисної системи ми отримуємо економію води та миючих засобів до 80% - що є доброю оцінкою з погляду екології природи.

Також пропонується встановлення обігрівача фірми Thermobile марки AT-305 який працює на відробленому маслі та забезпечує обігрів площі 2500 м³ таким чином вирішується питання обігріву і утилізації масла з поста маслозаміни.

Запровадити технологію переробки стічних вод мембранними біореакторами, що покращить екологічний стан завдяки таким перевагам порівняно з стандартною очисткою:

- Забезпечення високої мікробіологічної безпеки очищених стоків. Ефективність видалення бактерій становить 99,99%, вірусів - 99,9%.
- Підвищення стійкості роботи біореактора до залпових скидів речовин.
- Можливість отримання «сірих» вод, використання яких значно знижує навантаження, створюване підприємством на навколишнє середовище.
- Виключений винос активного мулу з системи в резервуар з очищеною водою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрусенко С. І. Технологічне проектування автотранспортних підприємств : навч. посіб. Київ : Каравела, 2009. 368 с.
2. Бажан Ю. М. Економічна теорія технологічних змін : навч. посіб. Київ : Заповіт, 2006. 240 с.
3. Богиня Д., Волинський Г. Структурна перебудова економіки і проблема інвестицій // Економіка України. 2007. №12.41–50 с.
4. Бондар О. І., Потабенко М. В. Впровадження Європейських стандартів і нормативів у Державну систему моніторингу довкілля України : науково-метод. посіб. Київ : Інрес, 2006. 264 с.
5. Брошак І. С., Гевко Р. Б., Никеруй С. С. Моніторинг, шляхи покращення родючості та екологічної безпеки ґрунтів Тернопільської області : монографія. Тернопіль : «Економічна думка», 2013 160 с.
6. Вареник М. О. Про стан і перспективи розвитку малого підприємництва в Україні // Економіка, фінанси, право. 2008. № 7. 19-34 с.
7. Вітровий А. О. Напрямки розвитку автосервісу в Україні // Збірник тез доповідей наукової конференції професорсько-викладацького складу «Економічні, правові, інформаційні та гуманітарні проблеми розвитку» Тернопіль : ТНЕУ 2009. 26-28 с.
8. Гевко Р. Б., Вітровий А. О. Основні організаційно-технічні принципи створення і модернізації СТО // Матеріали наукової конференції професорсько- викладацького складу „Економічні, правові, інформаційні та гуманітарні проблеми розвитку України в умовах проведення системних реформ. Тернопіль : ТНЕУ, 2012, 50 – 56 с.
9. Говорун А. Г. Удосконалення економічного механізму в агропромисловому комплексі при різних умовах власності. Тернопіль : ТНЕУ, 2012, 40 – 42 с.
10. Гутаревич Ю.Ф., Зеркалов Д. В., Говорун А. Г. Екологія автомобільного транспорту : навч. посіб. Київ : Основа, 2012. 312 с.

11. Гнатюк В. Напрямки підвищення екологічної безпеки на автосервісних підприємствах //Матеріали міжнародної науково-практичної конференції за участю іноземних студентів «Розвиток аграрного бізнесу в умовах глобалізації» 15-17 квітня 2016р. Тернопіль : ТНЕУ, 2016, 51 – 53 с.

12. ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання

13. Дзядикевич Ю. В., Гевко Р. Б., Розум Р. І. Економіка довкілля і природних ресурсів : монографія Тернопіль : Астон, 2016 392 с.

14. Дорогунцов С. Л, Федорищева А. І. Сталість розвитку еколого-економічного потенціалу України та її регіонів // Економіка України. 2016. №12. 4-17 с.

15. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод : підручник / А. К. Запольський та ін. Київ : Лібра, 2009. 552 с.

16. Экологічний контролінг — інструмент екоменеджмента : навч. посіб. / Т. А Кірсанов та ін. За ред. В.А. Лукьяніхіна. Суми : "Козацький вал", 2014. 222 с.

17. Клименко М. О., Скрипчук П. М. Метрологія, стандартизація і сертифікація в екології. Київ: Академія, 2016. 366 с.

18. Костенко І. В. Обґрунтування застосування екологічного маркетингу на автомобільних підприємствах України // Наук. вісник УкрДЛТУ. 2013. 78-82 с.

19. Дипломне проектування виробничих підрозділів підприємств автомобільного транспорту : навч. пос. / Ю. Ю. Кукурудзяк, та ін. Вінниця : ПП «Едельвейс і К», 2010. 336 с.

20. Кузьмін О. Є., Князь С.В. Проблеми регулювання інвестиційної діяльності в Україні // Науково-практичний журнал –Регіональна економіка. 2016. – №1. 165 – 170 с.

21. Курников У. П. Технологічне проектування підприємств автомобільного транспорту : навч. посіб. Київ : Вища школа, 2013. 257 с.

22. Ландар Г. І. Формування екологічного інструментарія для

створення сфери екологічного підприємництва // Механізми регулювання економіки, економіка природокористування, економіка підприємства та організація виробництва. Т. 1. Еколого-економічні проблеми інноваційних процесів. Суми : ВВТ. 2019. 141-145 с.

23. Лудченко О. А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів : підручник. Київ. : Знання-Прес, 2013. 511 с.

24. Максимов В. Г. Основи розрахунку, проектування та експлуатації технологічного устаткування : конспект лекцій. Одеса : ОНПУ, 2012. 140 с.

25. Методичні рекомендації до виконання та оформлення дипломної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія» / А.В. Рудь, В.І. Дуганець, Ю.І. Панцир, П.П. Федірко, Ю.Ф. Павельчук. За ред. А.В. Рудя. Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2019. 51 с.

26. Методичні рекомендації до виконання та оформлення дипломної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія» / Ю. І. Панцир, А. В. Рудь, В. І. Дуганець, В. І. Дуганець, С. П. Комарніцький. За ред. В.І. Дуганця. Кам'янець-Подільський : ЗВО «ПДУ», 2023. 51 с.

27. Пат. 17791, України МПК F02M27/00. Пристрій для обробки повітря в двигуні внутрішнього згоряння / Соловей І. М., Вітровий А. О.; Заявка -№200603865; Заявл. 07.04.2006; Опубл. 16.10.06. Бюл. №10 6 с.

28. Розум Р. І., Вітровий А. О. Проблеми і перспективи розвитку технічного сервісу в сьогоденних умовах // Матеріали першої міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Теоретична і прикладна економіка: задачі та перспективи» Тернопіль 2008. 178-179 с.

29. Технічна експлуатація автомобілів / Під ред. Є.С. Кузнєцова. - 3-вид., перероб. і доп. Київ : Либідь, 2009. 413 с.

30. Яковлев А. І. Соціально-економічна ефективність нововведень за умов ринку : навч. посіб. Київ : ІСДО, 2015. 228 с.