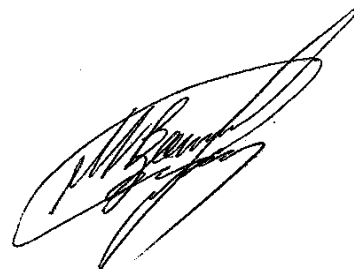


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Митко Микола Васильович



УДК 656.13.071

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ АВТОТРАНСПОРТНИХ
ПІДПРИЄМСТВ УДОСКОНАЛЕННЯМ СТРУКТУРИ
ВИРОБНИЧИХ ПІДРОЗДІЛІВ**

Спеціальність 05.22.20 – Експлуатація та ремонт засобів транспорту

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата технічних наук

Київ – 2019

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі «Технічна експлуатація автомобілів та автосервіс» Національного транспортного університету (НТУ) Міністерства освіти і науки України, м. Київ.

Науковий керівник: кандидат технічних наук, доцент

Савін Юрій Хомич,

Національний транспортний університет, м. Київ,
доцент кафедри «Технічна експлуатація автомобілів та автосервіс».

Офіційні опоненти: доктор технічних наук, професор

Біліченко Віктор Вікторович,

Вінницький національний технічний університет,
м. Вінниця; завідувач кафедри «Автомобілі та транспортний менеджмент»;

кандидат технічних наук, доцент

Мастепан Сергій Миколайович,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків; доцент кафедри «Технічна експлуатація і сервіс автомобілів».

Захист відбудеться «25» жовтня 2019 року о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.059.03 у Національному транспортному університеті за адресою: 01010, м. Київ, вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, аудиторія 333.

З дисертацією можна ознайомитись у науковій бібліотеці Національного транспортного університету за адресою: 01103, м. Київ, вул. М. Бойчука, 42.

Автореферат розіслано «20» вересня 2019 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



С. В. Ковбасенко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. За останні роки на автомобільному транспорті України відбулися значні зміни. Поряд з існуючими автотранспортними підприємствами створено велику кількість відносно невеликих транспортно-комерційних підприємств. В той же час, незважаючи на появу підприємств різних форм власності, структура більшості автотранспортних підприємств (АТП) залишилася практично без змін.

Виробнича інфраструктура автомобільного транспорту створювалася за відомчим принципом. Виробничі потужності АТП призначалися для задоволення потреб у технічному обслуговуванні (ТО) і ремонті тільки транспортних засобів підприємства. Незалежно від кількості автомобілів на АТП, тобто обсягів робіт з технічного обслуговування і ремонту, підприємства формували всю сукупність виробничих підрозділів, оснащували їх необхідним технологічним обладнанням і укомплектовували виробничим персоналом. Однак, для більшості АТП виконання усього переліку робіт з ТО і ремонту рухомого складу за технологічно замкненим циклом не завжди є доцільним. Як наслідок, виробничий потенціал АТП використовується дуже неефективно, тим більше, що за останні роки кількість рухомого складу підприємств має стійку тенденцію до скорочення.

Якщо в умовах планової економіки основу підприємств автомобільного транспорту складали АТП, які нараховували від 100 до 400 автомобілів (86,8% від загальної кількості підприємств), то зараз переважна більшість АТП (біля 64%) має кількість рухомого складу до 10 одиниць.

Питання удосконалення організаційних форм ТО і ремонту автомобілів, розвитку виробничо-технічної бази розглядалися в роботах д.т.н., професора Авдоськіна Ф.М., д.т.н., професора Бідняка М.Н., д.т.н., професора Біліченка В.В., д.т.н., професора Клейнера Б.С., д.т.н., професора Кузнецова Є.С., д.т.н., професора Курнікова І.П., к.т.н., професора Напольського Г.М., к.т.н., доцента Карташова В.П., к.е.н., доцента Омеляновича О.Р. та інших науковців. Однак, у більшості робіт питання удосконалення структури технічної служби розглядалися тільки в межах окремих автотранспортних підприємств або відомчих виробничих об'єднань автомобільного транспорту.

Це викликає необхідність розробки принципово нових підходів до формування і розвитку виробничої інфраструктури автомобільного транспорту, в тому числі до формування структури виробничих підрозділів з ТО і ремонту рухомого складу автотранспортних підприємств.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до Транспортної стратегії України на період до 2020 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2010 р. за № 2174-р, та в рамках державної бюджетної теми кафедри «Технічна експлуатація автомобілів та автосервіс» Національного транспортного університету «Підвищення ефективності роботи підприємств автомобільного транспорту шляхом удосконалення виробничих процесів, систем технічного обслуговування та покращення експлуатаційних характеристик дорожніх транспортних засобів» (номер державної реєстрації 0114U000120).

Мета та задачі дослідження. Метою дисертаційної роботи є підвищення ефективності роботи автотранспортних підприємств удосконаленням структури виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів.

В роботі запропоновано *робочу гіпотезу*, суть якої полягає в наступному: для забезпечення конкурентоспроможності на ринку транспортних послуг структура виробничих підрозділів автотранспортних підприємств повинна визначатися обсягами робіт з ТО та ремонту автомобілів з врахуванням собівартості виконання одиниці трудомісткості робіт.

Для досягнення зазначеної мети та перевірки робочої гіпотези були вирішенні наступні завдання:

- аналіз основних напрямів реформування виробничої інфраструктури автомобільного транспорту;
- розробка математичної моделі оцінювання ефективності роботи виробничих підрозділів з технічного обслуговування і ремонту автомобілів;
- розробка методики визначення доцільності створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах і відповідне програмне забезпечення;
- дослідження з використанням розробленої методики ефективності виконання робіт з ТО та ремонту автомобілів в АТП в залежності від обсягів робіт та потужності виробничих підрозділів;
- розробка практичних рекомендацій щодо удосконалення структури виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту транспортних засобів в автотранспортних підприємствах. Визначення економічно доцільних відстаней доставки автомобілів для виконання робіт з ТО і ремонту автомобілів АТП за кооперацією в підприємствах автосервісу.

Об'єкт дослідження – формування структури виробничих підрозділів в автотранспортних підприємствах в залежності від обсягів робіт з технічного обслуговування та ремонту автомобілів.

Предмет дослідження – вплив обсягів робіт з технічного обслуговування та ремонту автомобілів на собівартість виконання цих робіт у підприємстві.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети в рамках виконаної дисертаційної роботи були використані такі методи:

- гіпотетичний метод при розробці наукової гіпотези про доцільність створення виробничих підрозділів з технічного обслуговування та ремонту;
- математичне моделювання процесів при розробці теоретичних передумов щодо визначення доцільності створення виробничих підрозділів з технічного обслуговування та ремонту автомобілів та проведенні експериментальних досліджень;
- методи збору статистичної інформації на автотранспортних та автосервісних підприємствах м. Вінниця;
- статистична обробка даних результатів експериментальних досліджень.

Наукову новизну одержаних результатів складають:

1. Розроблена методика визначення доцільності створення або функціонування виробничих підрозділів з технічного обслуговування та ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах, в основу якої покладена

математична модель оцінювання ефективності роботи виробничих підрозділів з врахування обсягів виконуваних робіт.

2. Встановлені залежності впливу обсягів робіт з ТО і ремонту автомобілів на собівартість робіт з врахуванням завантаженості персоналу, технологічного обладнання та виробничих площ.

3. Встановлений вплив відстані доставки на доцільність і вартість виконання робіт з ТО і ремонту автомобілів за кооперацією на підприємствах автосервісу.

Практичне значення одержаних результатів роботи:

1. Розроблено програмне забезпечення методики, що дозволило провести дослідження впливу обсягів робіт з технічного обслуговування та ремонту автомобілів на собівартість цих робіт та на доцільність створення або функціонування виробничих підрозділів в АТП різної потужності.

2. Визначено мінімальні обсяги робіт з технічного обслуговування та ремонту автомобілів, при яких доцільно створення або функціонування відповідних виробничих підрозділів в АТП.

3. Розроблено рекомендації щодо доцільності створення або функціонування виробничих підрозділів у таксомоторних, вантажних та автобусних автотранспортних підприємствах в залежності від обсягів робіт з обслуговування та ремонту автомобілів.

4. Визначено для сучасних умов економічно доцільні відстані виконання робіт з ТО і ремонту автомобілів за кооперацією в підприємствах автосервісу.

5. Результати дисертаційної роботи прийняті до використання в комунальному унітарному підприємстві «ЕкоВін» у м. Вінниця, комунальному підприємстві «Вінницьке шляхове управління», приватному підприємстві «АТП КРИВЕШКО» та впроваджено в навчальний процес підготовки студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» в Національному транспортному університеті.

Особистий внесок здобувача. Основні результати, які викладені в дисертації і подані до захисту, отримано здобувачем самостійно. Роботи [2,5,13] опубліковані без співавторів. У роботах, опублікованих у співавторстві, автору належать: аналіз останніх досліджень і публікацій структури технічної служби АТП, розроблений алгоритм визначення доцільності створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів на підприємстві [1,8,12], наведена цільова функція доцільності створення виробничих підрозділів з технічного обслуговування та ремонту автомобілів на підприємстві для виконання k -го виду робіт з врахуванням вартості доставки автомобілів [3,11,14, 15], наведена методика оцінювання ефективності роботи виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах, яка дозволяє виконувати розрахунки для АТП різної потужності [6,10,19], запропоновані рекомендації щодо доцільності створення та удосконалення структури виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів [4,9,16,17], пропозиції щодо удосконалення структури [18], визначені економічно доцільні відстані доставки для виконання робіт з ТО і ремонту

автомобілів за кооперацією в підприємствах автосервісу [7].

Апробація результатів дисертації. Основні положення і результати дисертаційної роботи доповідалися та обговорювалися на міжнародних і всеукраїнських науково-технічних конференціях: LXVII – LXXIV наукових конференціях професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників, відокремлених структурних підрозділів Національного транспортного університету Міністерства освіти і науки України (м. Київ, 2011 – 2018 роки).

VIII та X міжнародних науково-практичних конференціях «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту» (м. Вінниця, 19-21 жовтня 2015 року, 23-25 жовтня 2017 року).

IV міжнародній науково-технічній конференції «Науково-прикладні аспекти автомобільної і транспортно-дорожньої галузей», 06.06 – 10.06.2016 р., Луцьк – Світязь, Україна.

Публікації. Результати дисертаційної роботи опубліковано у 19 друкованих працях, із них 7 статей у фахових виданнях України, у тому числі 2 одноосібних, 1 стаття у періодичному виданні іноземної держави, 10 тез доповідей та матеріалів конференцій. Отримано 1 свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір (у співавторстві).

Структура та обсяг роботи. Дисертаційна робота складається із вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг дисертації містить 251 сторінку, у тому числі 150 сторінок основного тексту, 27 таблиць, 24 рисунки, список використаних джерел із 125 найменувань та 6 додатків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми, встановлено зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами, сформульовано мету та визначено основні задачі дослідження, описано об'єкт, предмет і методи дослідження, розкрито суть наукової новизни та практичного значення отриманих результатів досліджень.

У **першому** розділі розглянуто сучасний стан виробничих структур з обслуговування та ремонту автомобілів і тенденції їх розвитку.

Внаслідок змін, що відбулися на автомобільному транспорті, існуюча структура виробництва з технічного обслуговування та ремонту рухомого складу на сучасному етапі не відповідає вимогам ефективної та безпечної експлуатації автотранспортних засобів і потребує значних капітальних та експлуатаційних затрат. Це викликає необхідність розробки принципово нових підходів до формування і розвитку виробничої інфраструктури автомобільного транспорту, в тому числі до формування структури виробничих підрозділів з технічного обслуговування і ремонту рухомого складу автотранспортних підприємств.

Для забезпечення конкурентоспроможності на ринку транспортних послуг структура виробничих підрозділів підприємств повинна бути різною для АТП малої, середньої і великої потужності та визначатися обсягами робіт з ТО та ремонту автомобілів.

При недоцільності створення того чи іншого підрозділу на підприємстві відповідні роботи з ТО і ремонту автомобілів повинні виконуватись на централізованих спеціалізованих виробництвах (ЦСВ), станціях технічного обслуговування автомобілів (СТОА), або інших підприємствах автосервісу.

У другому розділі проаналізовано основні напрямки реформування виробничої інфраструктури автомобільного транспорту. Встановлено, що перехід до регіональної структури з обслуговування і ремонту автомобілів дозволяє у багатьох випадках відмовитися від комплексних АТП, ширше використовувати принципи концентрації, спеціалізації та кооперування, зменшити капітальні витрати, створити необхідні умови для повного забезпечення потреб власників транспортних засобів у виробничих послугах з ТО і ремонту.

Розроблено математичну модель оцінювання ефективності роботи виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів. Ефективність роботи виробничих підрозділів в АТП залежить від обсягів робіт з ТО і ремонту автомобілів та витрат, необхідних для виконання робіт. Тому для оцінювання ефективності роботи виробничих підрозділів з ТО і ремонту автомобілів в підприємстві, тобто визначення доцільності створення або утримання будь-якого з виробничих підрозділів, за критерій прийнято мінімальний обсяг робіт з ТО і ремонту автомобілів, при якому виконання конкретного виду робіт є економічно доцільне в автотранспортному підприємстві.

Цільова функція оцінювання ефективності роботи виробничого підрозділу з обслуговування та ремонту автомобілів в автотранспортному підприємстві для виконання k -го виду робіт, тобто визначення доцільності його утримання, має вигляд [2, 4]:

$$C_{k, АТП, i} \leq C_{k, ЦСВ, j}, \quad (1)$$

де $C_{k, АТП, i}$ – собівартість 1 людино-години виконання k -го виду робіт в i -ому АТП, грн/люд.-год;

$C_{k, ЦСВ, j}$ – вартість 1 людино-години виконання k -го виду робіт в j -ому ЦСВ, грн/люд.-год.

Використання такого критерію пояснюється тим, що зараз вартість робіт на СТОА та інших спеціалізованих підприємствах з обслуговування і ремонту автомобілів визначається через вартість однієї нормо-години для зазначеного виду робіт, тобто через питомі затрати, що припадають на 1 людино-годину трудомісткості, і обсягів виконуваних робіт.

Однак, наведена функція (1) не враховує витрати, які пов'язані з доставкою автомобілів або ремонтного фонду на обслуговування та ремонт. З врахуванням витрат на доставку функція має вигляд:

$$C_{k, АТП, i} \leq C_{k, ЦСВ, j} + C_{дос, j}, \quad (2)$$

де $C_{к, доc, j}$ – витрати на доставку автомобілів або ремонтного фонду для виконання k -го виду робіт на j -те ЦСВ, яка припадає на 1 людино-годину трудомісткості, грн/люд.-год.

Виробничий підрозділ для виконання k -го виду робіт з обслуговування та ремонту автомобілів в i -ому АТП доцільно створювати, якщо собівартість 1 людино-години виконання робіт в автотранспортному підприємстві менше, ніж вартість 1 нормо-годин виконання k -го виду робіт в j -ому ЦСВ, враховуючи витрати, які пов'язані з доставкою автомобілів або ремонтного фонду на обслуговування та ремонт на ЦСВ (рис. 1).

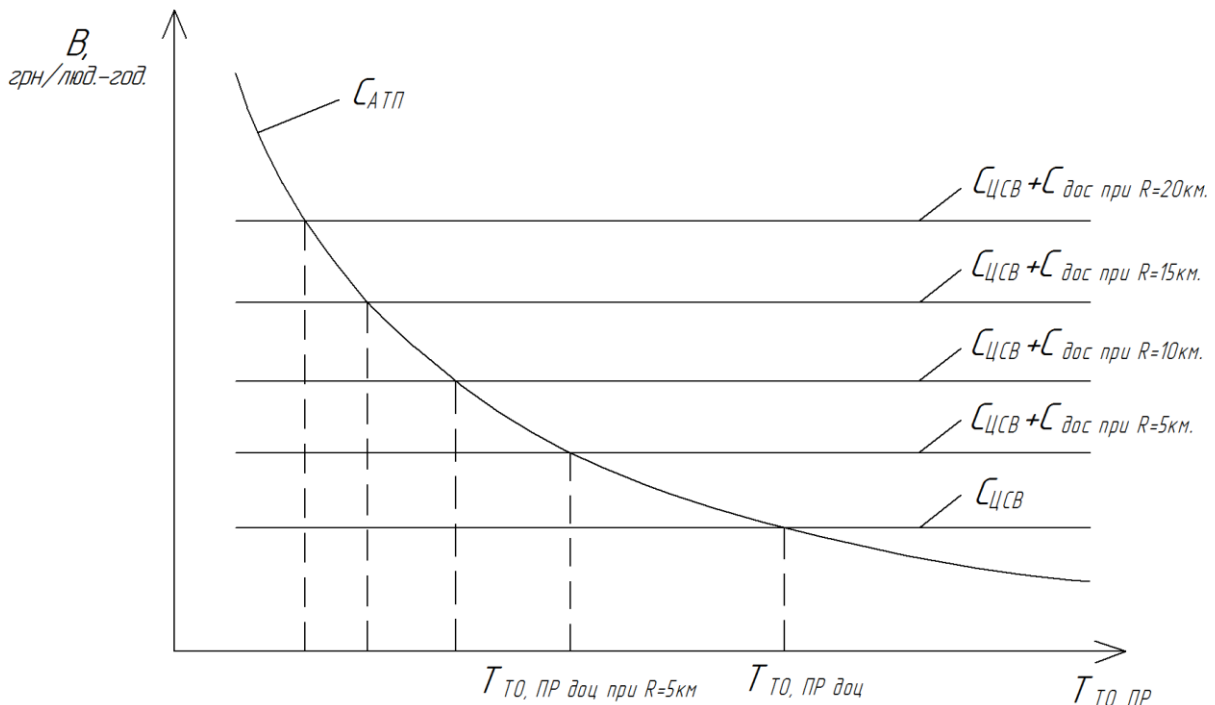


Рисунок 1 – Визначення доцільності створення виробничого підрозділу з обслуговування та ремонту автомобілів в АТП з врахуванням витрат на доставку

Собівартість 1 людино-години виконання k -го виду робіт в i -ому АТП визначається:

$$C_{k, АТП, i} = C_{ЗП, k, i} + C_{об., k, i} + C_{ном, k, i} \quad (3)$$

де $C_{ЗП, k, i}$ – питомі затрати на заробітну плату ремонтних робітників з урахуванням нарахувань, виконуючих k -й вид робіт в i -ому АТП, що припадають на 1 люд.-год трудомісткості, грн/люд.-год;

$C_{об., k, i}$ – питомі затрати на обладнання необхідне для виконання k -го виду робіт, що припадають на 1 люд.-год трудомісткості, грн/люд.-год. Питомі затрати враховують не тільки вартість самого обладнання, амортизаційні відрахування, вартість його установки, але і затрати на електроенергію;

$C_{ном, k, i}$ – питомі затрати на приміщення, яке використовується для виконання k -го виду робіт, що припадають на 1 люд.-год трудомісткості, грн/люд.-год. Затрати враховують амортизаційні відрахування на приміщення, вартість опалення та освітлення.

Вартість витрачених запасних частин і експлуатаційних матеріалів при виконанні робіт в ЦСВ урахується окремо. Приймається, що для виконання конкретного виду робіт як в АТП, так і в ЦСВ використовуються однакові запасні частини та експлуатаційні матеріали. Тому затрати на запасні частини та експлуатаційні матеріали не враховуються.

Собівартість 1 людино-години робіт з обслуговування та ремонту автомобілів в АТП визначається:

$$C_{1 \text{ л.-г.}} = (З^{pp}_{nl} + C_{зз} + C_{об} + C_{ен.сис}) / T_{ТОР} , \quad (4)$$

де $T_{ТОР}$ – річний обсяг робіт з ТО і ремонту, люд.-год;

$З^{pp}_{nl}$ – річна заробітна плата ремонтного робочого, грн;

$C_{зз}$ – річні амортизаційні витрати на приміщення, грн;

$C_{об}$ – річні амортизаційні витрати на обладнання, грн;

$C_{ен.сис.}$ – річні витрати на енергосистеми (енергозабезпечення, водопостачання, опалення і. т. п.), грн.

Визначення вартості доставки автомобілів або ремонтного фонду на ЦСВ, яка приходить на 1 людино-годину трудомісткості [2, 4, 7]:

$$C_{n-1 \text{ км}} = (C_{авт} + ЗП_в + B_{нал} + B_{тор}) / t_{тор} ; \quad (5)$$

де $C_{авт}$ – вартість залучення автомобіля при виконанні перевезень, грн;

$ЗП_в$ – заробітна плата водію, грн;

$B_{нал}$ – витрати на паливо, грн;

$B_{ТОР}$ – витрати на ТО і ремонт автомобілів, грн;

$t_{ТОР}$ – обсяги робіт при доставці на ТО і ремонт автомобілів, люд.-год.

Розроблено методику визначення доцільності створення або утримання виробничих підрозділів в АТП, яка включає наступні етапи:

- I етап – виконується технологічний розрахунок підприємства та визначаються річні обсяги робіт з ТО і ремонту автомобілів, чисельність виробничого персоналу, кількість робочих постів ТО і ремонту, площі виробничих приміщень. Технологічний розрахунок автотранспортного підприємства, тобто I етап, базується на формулах і рекомендаціях, викладених в ОНТП-01-91;

- II етап – визначення собівартості 1 людино-години виконання робіт з технічного обслуговування та ремонту автомобілів на кожному виробничому підрозділі автотранспортного підприємства (рівняння 4);

- III етап – перевірка доцільності створення або утримання кожного виробничого підрозділу з обслуговування та ремонту автомобілів на автотранспортному підприємстві. Спочатку порівнюється собівартість виконання робіт з ТО і ремонту автомобілів на кожному виробничому підрозділі підприємства з вартістю виконання цих робіт на інших підприємствах (СТОА, АТП, ЦСВ), які розташовані поряд АТП (рівняння 1), та приймається попереднє рішення щодо доцільності створення виробничого підрозділу.

В разі недоцільності створення виробничого підрозділу на підприємстві визначаються витрати на транспортування автомобіля або його окремих комплектуючих з АТП на ЦСВ (рівняння 5). Порівнюється собівартість виконання робіт з ТО та ремонту автомобілів у виробничому підрозділі підприємства з вартістю виконання цих робіт на ЦСВ з врахуванням витрат на транспортування (рівняння 2) та приймається остаточне рішення щодо доцільності створення або утримання виробничого підрозділу на АТП.

Блок-схему алгоритму визначення доцільності створення виробничих

підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів на підприємстві наведено на рисунку 2.

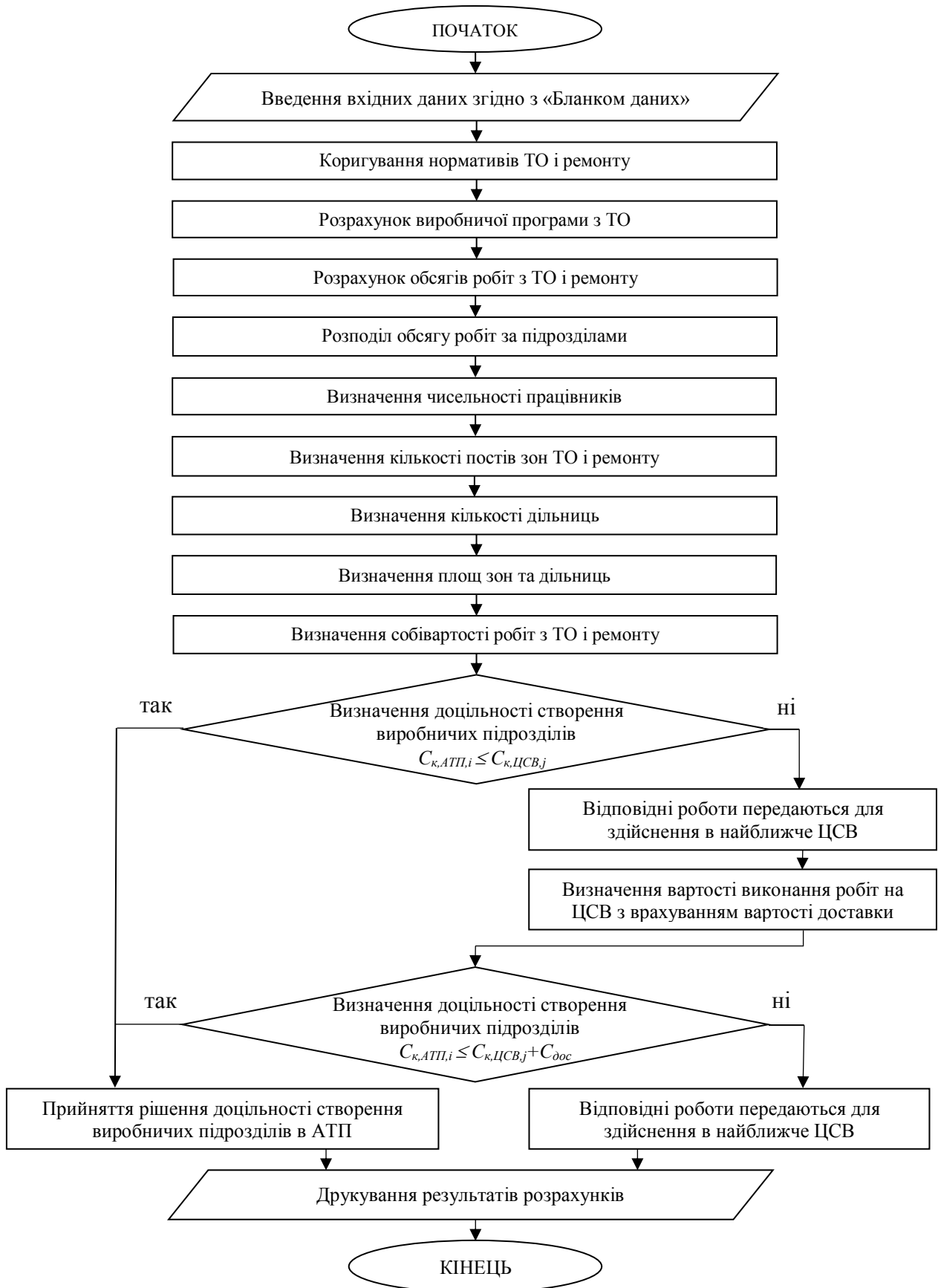


Рисунок 2 – Блок-схема алгоритму оцінювання ефективності роботи виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів в підприємстві

Удосконалення структури виробничих підрозділів з ТО і ремонту автомобілів дозволяє автотранспортним підприємствам зменшити витрати на підтримку рухомого складу в працездатному стані за рахунок передачі частини робіт, виконання яких на підприємстві економічно недоцільно, на підприємства автосервісу. В свою чергу, зменшення витрат на підтримку рухомого складу в працездатному стані дозволить зменшити собівартість перевезень та підвищити конкурентоспроможність підприємства на ринку транспортних послуг.

Економічна ефективність від удосконалення структури виробничих підрозділів визначається за формулою:

$$E_{\phi} = \sum_{i=1}^n T_i (C_{i, АТП} - (C_{i, ЦСВ} + C_{i, доc., ЦСВ})) \quad , \quad (6)$$

де E_{ϕ} – економічний ефект, тис. грн;

T_i – обсяг i -го виду робіт з ТО і ремонту автомобілів, який передається для виконання на ЦСВ, люд-год;

$C_{i, АТП}$ – собівартість виконання 1 людино-години i -го виду робіт з ТО і ремонту автомобілів в АТП, грн / люд.-год;

$C_{i, ЦСВ}$ – вартість виконання i -го виду робіт з ТО і ремонту автомобілів на ЦСВ з урахуванням доставки, грн / люд.-год;

$C_{i, доc., ЦСВ}$ – витрати на доставку автомобілів або ремонтного фонду для виконання i -го виду робіт на ЦСВ, яка припадає на 1 людино-годину трудомісткості, грн/люд.-год.

Для практичної реалізації методики розроблено відповідне програмне забезпечення, яке дозволяє досліджувати на персональному комп'ютері (ПК) вплив обсягів робіт з ТО і ремонту автомобілів на ефективність роботи виробничих підрозділів, доцільність їх створення або утримання в автотранспортних підприємствах, а також виконувати практичні розрахунки для окремих автотранспортних підприємств з метою удосконалення структури їх виробничих підрозділів.

У **третьому** розділі наведено методику експериментального дослідження, аналіз статистичної інформації, яка збиралася на діючих автотранспортних і автосервісних підприємствах м. Вінниця. Виконано аналіз результатів експериментального дослідження доцільності створення виробничих підрозділів з технічного обслуговування та ремонту автомобілів на ПК. На основі отриманої собівартості 1-ї людино-години визначені мінімальні обсяги робіт, при яких доцільно виконувати конкретні види робіт з обслуговування та ремонту автомобілів і створювати відповідні виробничі підрозділи в автотранспортних підприємствах.

Досліджено ефективність роботи виробничих підрозділів в автотранспортних та автосервісних підприємствах. Статистична інформація збиралася на 9-ти діючих автотранспортних і автосервісних підприємствах м. Вінниця та порівнювалася з аналогічною інформацією інших обласних центрів України.

Середня вартість 1-ї нормо-години виконання різних робіт в спеціалізованих підприємствах з обслуговування і ремонту автомобілів по м. Вінниця на теперішній час складає від 60 до 620 грн в залежності від виду робіт, яка є характерною для більшості обласних центрів України (Харків, Чернігів, Рівне, Тернопіль). Заробітна плата ремонтників і водіїв в автотранспортних підприємствах м. Вінниця на теперішній час складає від 5000 до 8000 грн на місяць в залежності від виду робіт, що виконуються.

Проведений аналіз технологічного обладнання для обслуговування та ремонту автомобілів, яке мають автотранспортні та автосервісні підприємства м. Вінниця. Аналіз свідчить, що більшість АТП оснащені технологічним обладнанням недостатньо (фактичне оснащення не перевищує 50%). На більшості підприємств відсутнє сучасне діагностичне обладнання. Більшість технологічного обладнання застаріло та не відповідає сучасним вимогам щодо забезпечення якості виконання робіт з ТО та ремонту транспортних засобів. Краща ситуація з технологічним обладнанням має місце на підприємствах автосервісу.

Дослідження впливу обсягів робіт з технічного обслуговування та ремонту автомобілів виконувалося на персональному комп'ютері за допомогою програмного забезпечення у 2 етапи.

На першому етапі досліджувалося зміна обсягів окремих видів робіт з ТО і ремонту транспортних засобів в залежності від кількості автомобілів в автотранспортному підприємстві. Розрахунки виконувались для автотранспортних підприємств, які нараховують наступну облікову кількість автомобілів: 10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500.

Для отримання результатів, які дозволяють розробити загальні рекомендації щодо доцільності створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах, розрахунки виконувались для визначених еталонних умов, що характерні для більшості автотранспортних підприємств України та в основному відповідають умовам, що наведені в ОНТП-01-91.

Розрахунки виконувались для наступних трьох груп АТП: таксомоторних, вантажних і автобусних, які мають наступні базові моделі автомобілів: ГАЗ-31105, КамАЗ-53215, ЛАЗ А-183 «City». Автомобілі працюють в 3-й категорії умов експлуатації. Середньодобовий пробіг автомобілів складає 200 км. Умови зберігання автомобілів – відкрита стоянка без підігрівання. Вибір для дослідження вказаних базових моделей автомобілів пояснюється тим, що вони є найбільш поширеними в Україні.

Слід відмітити, що обсяги робіт з ТО і ремонту транспортних засобів залежать не тільки від кількості автомобілів в автотранспортному підприємстві, але і від режиму їх роботи (кількості робочих днів на рік, кількості змін, тривалості зміни, середньодобового пробігу), умов експлуатації та інших чинників. Як наслідок, вона може суттєво розрізнятися для автотранспортних підприємств, які мають однакову облікову кількість автомобілів.

Тому, на другому етапі досліджувалося зміна собівартості однієї людино-години для кожного виду робіт з ТО і ремонту транспортних засобів

автотранспортного підприємства в залежності від їх обсягів. Розрахунки виконувались для АТП, в яких виконуються кожний вид робіт з ТО і ремонту транспортних засобів з обсягами: 100, 250, 500, 750, 1000, 1250, 1500, 2000, 2500, 5000, 7500, 10000, 12500, 15000, 20000 люд-год.

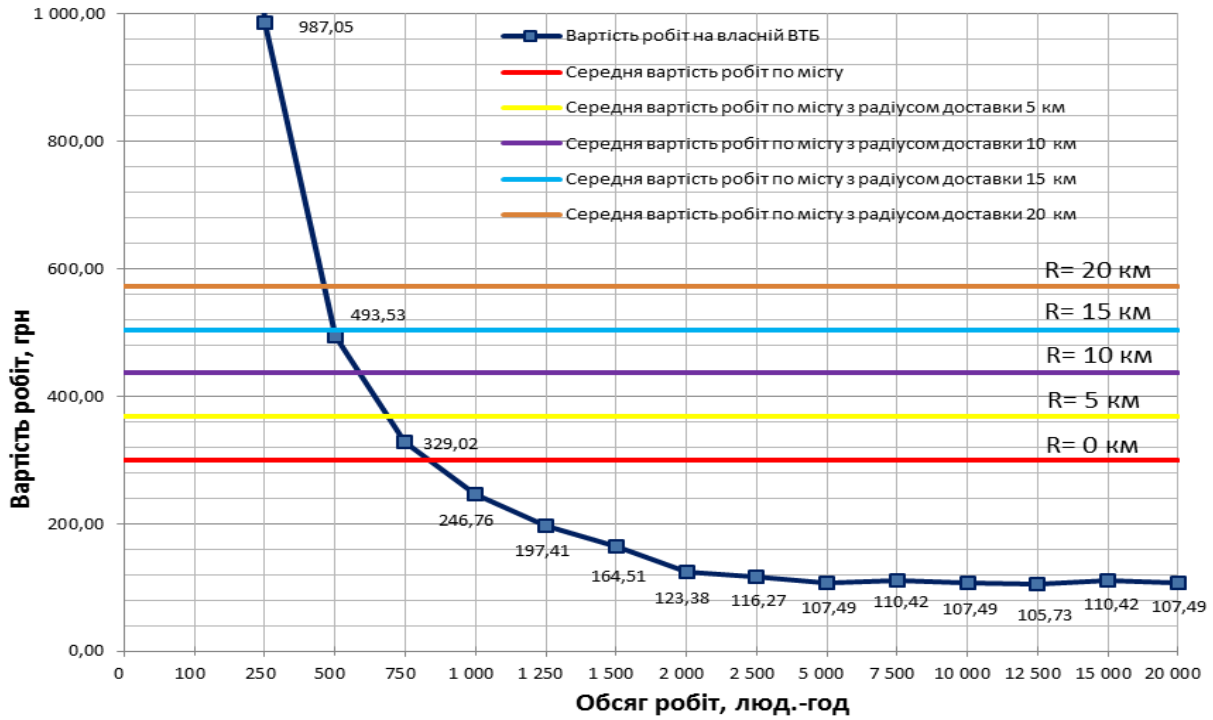


Рисунок 3 – Залежність собівартості поглиблено діагностичних робіт (Д-2) в таксомоторному підприємстві

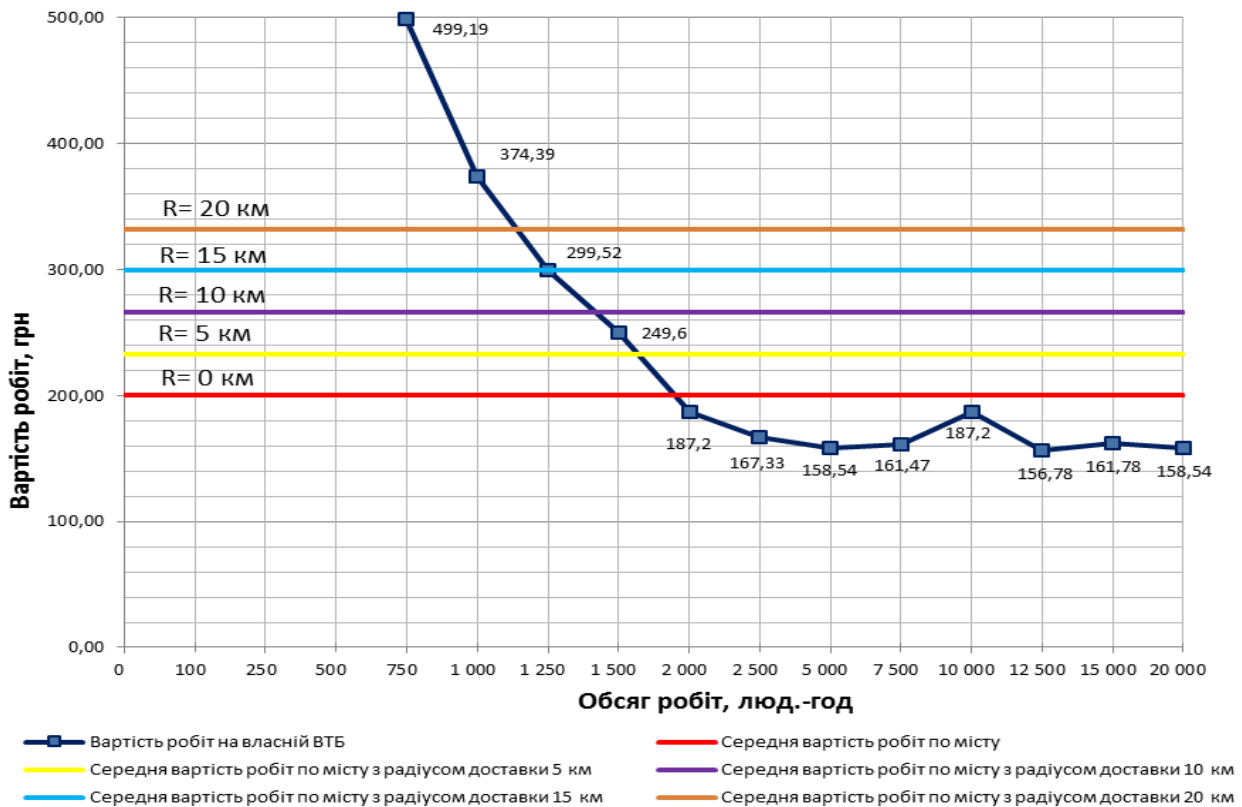


Рисунок 4 – Залежність собівартості регульовальних і складально-розбірних робіт ПР у вантажному підприємстві

Аналіз результатів дослідження впливу обсягів робіт з ТО і ремонту автомобілів на ефективність роботи та доцільність створення виробничих підрозділів з ТО і ремонту автомобілів в АТП свідчить, що собівартість робіт з обслуговування та ремонту автомобілів залежить не тільки від обсягів робіт, але і від вартості технологічного обладнання, необхідної виробничої площі, чисельності робітників та інших чинників. В якості прикладу на рис. 3, 4 наведені залежності зміни собівартості для окремих видів робіт з ТО і ремонту автомобілів від обсягів цих робіт в таксомоторному та вантажному АТП.

Як видно з наведених графіків собівартість робіт з ТО і ремонту автомобілів зі збільшенням обсягу робіт поступово зменшується, що пов'язане зі збільшенням завантаженості персоналу, технологічного обладнання та більш раціонального використання виробничих площ.

У **четвертому** розділі наведено практичні рекомендації щодо доцільності створення виробничих підрозділів з обслуговування і ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах в залежності від обсягів вказаних робіт (табл. 1, 2), які дозволяють зменшити витрати на підтримку транспортних засобів в працездатному стані.

Таблиця 1 – Рекомендації щодо доцільності створення виробничих підрозділів в таксомоторному підприємстві

Види робіт з ТО і ремонту	Обсяги робіт, люд.-год									
	100	250	500	750	1000	1250	1500	2000	2500	5000
Прибиральні та мийні роботи	-	-	-	-	-Т*	+*	+*	+*	+*	+
Постові роботи:										
Загальне діагностування Д-1 (від ТО-1 і ПР)	-	-	-	-	+Т	+	+	+	+	+
Поглиблене діагностування Д-2 (від ТО-2 і ПР)	-	-	-	+Т	+Т	+Т	+	+	+	+
Кріпильні, регулювальні, мастильні роботи ТО-1	-	-	-	-	+Т	+Т	+	+	+	+
Кріпильні, регулювальні, мастильні роботи ТО-2	-	-	-	-	+Т	+Т	+	+	+	+
Регулювальні і складально-розбірні роботи ПР	-	-	-	-	+Т	+Т	+Т	+	+	+
Фарбувальні	-	-	-	+Т	+Т	+	+	+	+	+
Дільничні роботи поточного ремонту:										
Агрегатні	-	-	-	+Т	+	+	+	+	+	+
Слюсарно-механічні	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Електротехнічні	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Акумуляторні	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Ремонт приладів систем живлення	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Шиномонтажні та вулканізаційні	-	-	+Т	+Т	+	+	+	+	+	+
Ковальсько-ресорні	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
Мідницькі	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Оббивні	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Таксометричні	-	-	-	+Т	+Т	+Т	+Т	+Т	+Т	+Т
Зварювально-жерстяницькі та арматурні	-	-	-	-	+Т	+Т	+	+	+	+

Таблиця 2 – Рекомендації щодо доцільності створення виробничих підрозділів у вантажному та автобусному підприємствах

Види робіт з ТО і ремонту	Обсяги робіт, люд.-год										
	100	250	500	750	1000	1250	1500	2000	2500	5000	
Прибиральні та мийні роботи	-	-	-	-	+B*	-A*	+*	+*	+*	+*	+
Постові роботи:											
Загальне діагностування Д-1 (від ТО-1 і ПР)	-	-	-	-	-B	-A	+	+	+	+	+
Поглиблене діагностування Д-2 (від ТО-2 і ПР)	-	-	-	-B	-A	-B	-A	+	+	+	+
Кріпильні, регулювальні, мастильні роботи ТО-1	-	-	-	-	-B	-A	-B	-A	+	+	+
Кріпильні, регулювальні, мастильні роботи ТО-2	-	-	-	-	-B	-A	-B	-A	+	+	+
Регулювальні і складально-розбірні роботи ПР	-	-	-	-	-B	-A	-B	-A	+B	-A	+
Фарбувальні	-	-	-	-B	-A	-B	-A	+	+	+	+
Дільничні роботи поточного ремонту:											
Агрегатні	-	-	-	-B	-A	+	+	+	+	+	+
Слюсарно-механічні	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Електротехнічні	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Акумуляторні	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Ремонт приладів систем живлення	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Шиномонтажні та вулканізаційні	-	-	+B	+A	+B	+A	+	+	+	+	+
Ковальсько-ресорні	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Мідницькі	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Оббивні	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Таксометричні	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Зварювально-жерстяницькі та арматурні	-	-	-	-	-B	-A	-B	-A	+	+	+

- Примітки: 1. «-» – недоцільно створювати, «+» – доцільно створювати;
 2. Т – таксомоторні; В – вантажні; А – автобусні підприємства.
 3. позначення «*» – застосування ручної мийки;

Визначено економічно доцільні відстані доставки автомобілів та ремонтного фонду для виконання i -го виду робіт з ТО і ремонту на підприємствах автосервісу, які надають відповідні послуги. Економічно доцільні відстані доставки визначається за формулою:

$$R_i = \frac{(C_{\text{АТП},10,i} - C_{\text{ЦСВ},i})}{C_{\text{п-1 км}, i}}, \quad (7)$$

де $C_{\text{АТП},10,i}$ – собівартість виконання i -го виду робіт на АТП, яке має в своєму складі 10 автомобілів, грн/люд.-год;

$C_{\text{ЦСВ},i}$ – вартість нормо-години виконання i -го виду робіт на ЦСВ, грн/люд.-год;

$C_{\text{п-1 км}, i}$ – вартість доставки автомобілів на ЦСВ на 1 км, яка приходить на 1 люд.-год трудомісткості, грн/люд.-год * км.

Економічно доцільні для сучасних умов відстані доставки автомобілів, вузлів та агрегатів при виконанні робіт з ТО і ремонту за кооперацією в спеціалізованих підприємствах умов наведено у табл. 3.

Таблиця 3 – Економічно доцільні відстані доставки автомобілів, вузлів та агрегатів при виконанні робіт з ТО і ремонту за кооперацією в спеціалізованих підприємствах автосервісу

Найменування робіт з ТО і ремонту	Економічно доцільні відстані доставки, км					
	Таксомоторні АТП		Вантажні АТП		Автобусні АТП	
	автомобілі малого класу (Daewoo Lanos)	автомобілі середнього класу (ГАЗ-31105)	автомобілі малої вантажо-підйомності (ГАЗ-33021 «Газель»)	автомобілі особливо великої вантажо-підйомності (КАМАЗ-53215)	автобуси середнього класу (Mercedes-Benz «Vario» ТУР А407)	автобуси середнього класу (ЛАЗ А-183 «LAZ City»)
Прибиральні та мийні	до 12	до 7	до 12	до 7	до 4	до 4
Загальне діагностування (Д-1)	до 170	до 110	до 100	до 40	до 100	до 55
Поглиблене діагностування (Д-2)	до 200	до 120	до 170	до 65	до 150	до 100
Кріпильні, регулювальні, мастильні роботи ТО-1	до 17	до 15	до 15	0	до 3	до 3
Кріпильні, регулювальні, мастильні роботи ТО-2	до 30	до 20	до 35	0	до 7	до 6
Регулювальні і складально-розбірні роботи ПР	до 6	до 2	до 8	0	до 10	до 8
Фарбувальні	до 95	до 60	до 130	до 80	до 130	до 95
Агрегатні	до 75					
Слюсарно-механічні	до 160					
Електротехнічні	до 180					
Акумуляторні	до 370					
Ремонт приладів систем живлення	до 235					
Шиномонтажні та вулканізаційні	до 365					
Ковальсько-ресорні	до 225					
Мідницькі	до 340					
Оббивні	до 1050					
Таксометричні	до 280	до 190	–	–	–	–
Зварювально-жерстяницькі та арматурні	до 85	до 70	до 150	до 40	до 65	до 40

Практичну апробацію результатів дослідження було здійснено шляхом впровадження результатів роботи в комунальному унітарному підприємстві «ЕкоВін» у м. Вінниця, комунальному підприємстві «Вінницьке шляхове управління», приватному підприємстві «АТП КРИВЕШКО».

Виконано розрахунки для вказаних підприємств, на основі яких було визначено виробничі підрозділи з обслуговування та ремонту автомобілів, які доцільно створювати та утримувати на підприємствах.

Економічна ефективність від впровадження розроблених рекомендацій результатів дисертаційної роботи складатиме в КУП «ЕкоВін» 846,873 тисяч гривень на рік, в комунальному підприємстві «Вінницьке шляхове управління» 1546,538 тисяч гривень на рік, в ПП «АТП КРИВЕШКО» 38,275 тисяч гривень на рік.

ВИСНОВКИ

В дисертаційній роботі вирішено науково-технічну задачу підвищення ефективності роботи автотранспортних підприємств удосконаленням структури виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів.

1. Для забезпечення конкурентоспроможності на ринку транспортних послуг структура виробничих підрозділів автотранспортних підприємств повинні визначатися обсягами робіт з технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів. Умовами створення виробничого підрозділу є мінімальний обсяг робіт з ТО і ремонту автомобілів, при якому виконання конкретного виду робіт є економічно доцільним в автотранспортному підприємстві.

2. Розроблено математичну модель оцінювання ефективності роботи виробничих підрозділів АТП, що базується на порівнянні собівартості 1 люд.-год робіт з ТО і ремонту автомобілів в виробничому підрозділі з вартістю виконання відповідних робіт на підприємствах автосервісу.

3. Розроблено методику визначення доцільності створення або функціонування виробничих підрозділів з технічного обслуговування та ремонту автомобілів в автотранспортних підприємствах, в основу якої покладена математична модель оцінювання ефективності роботи виробничих підрозділів з врахування обсягів виконуваних робіт, та відповідне програмне забезпечення.

4. За результатами досліджень на математичній моделі отримано залежності впливу обсягів робіт з ТО та ремонту автомобілів на собівартість виконуваних робіт. Підтверджено, що зі збільшенням обсягів робіт з ТО і ремонту автомобілів собівартість виконання робіт поступово зменшується. При визначених обсягах робіт собівартість виконання цих робіт в АТП стає меншою, ніж вартість виконання відповідних робіт в підприємствах автосервісу.

5. Визначено мінімальні обсяги робіт з ТО і ремонту автомобілів, при яких доцільно створення або функціонування відповідних виробничих підрозділів в АТП, які встановлені шляхом порівняння собівартості виконання наведених робіт в автотранспортному підприємстві з вартістю виконання цих робіт в інших підприємствах, які надають відповідні послуги.

6. На підставі проведених досліджень розроблені рекомендації щодо доцільності створення або функціонування виробничих підрозділів у таксомоторних, вантажних та автобусних АТП в залежності від обсягів робіт з обслуговування та ремонту автомобілів. Встановлено, що:

- в таксомоторних АТП доцільно утримувати пости ТО-1, ТО-2 і ПР при мінімальних обсягах робіт 1000 люд.-годин, у вантажних і автобусних АТП пости ТО-1 і ТО-2 доцільно утримувати при обсягах 1500 люд.-годин, а пости ПР при 1500-2000 люд.-годин;

- діагностичні роботи Д-1 і Д-2 доцільно виконувати в таксомоторних АТП при обсягах не менш 1000 і 750 люд.-годин, у вантажних і автобусних АТП, відповідно, 1250 люд.-годин і 1250-1500 люд.-годин. Більшість дільничних робіт ПР доцільно виконувати в АТП при обсягах робіт 750-1000 люд.-годин.

- при менших обсягах роботи з ТО і ремонту автомобілів доцільно виконувати на підприємствах автосервісу. Однак, можливість виконання робіт

за кооперацією обмежується економічно доцільними відстанями доставки автомобілів або ремонтного фонду на підприємства автосервісу, які надають відповідні послуги.

7. Визначено економічно доцільні відстані виконання робіт з ТО і ремонту автомобілів АТП за кооперацією в підприємствах автосервісу, які враховують сучасні зміни потужності АТП та вартості паливо-мастильних матеріалів. Зокрема, для таксомоторних і вантажних АТП визначено економічно доцільна відстань доставки для ЩО складає до 7-12 км, для автобусних АТП – до 4 км.

Для таксомоторного АТП економічно доцільні відстані доставки на ТО-1 і ТО-2 складають до 15-17 км, на ПР – 20-30 км. Для вантажних і автобусних АТП ці відстані доставки суттєво менші. Для вказаних робіт економічно доцільні відстані доставки суттєво обмежують можливість їх виконання за кооперацією в підприємствах автосервісу, тому на невеликих вантажних АТП, які мають до 10 автомобілів великої вантажопідйомності, виконання ТО-1, ТО-2, постових робіт ПР доцільно на самому підприємстві.

Діагностичні роботи Д-1 і Д-2, більшість дільничних робіт ПР в АТП малої і середньої потужності доцільно виконувати за кооперацією в підприємствах автосервісу, що пояснюється незначним обсягом цих робіт та значною собівартістю виконання вказаних робіт безпосередньо в АТП. Економічно доцільні відстані доставки для виконання вказаних робіт складають від 75 до 370 км.

8. Результати дисертаційної роботи прийняті до використання в комунальному унітарному підприємстві «ЕкоВін» у м. Вінниця, комунальному підприємстві «Вінницьке шляхове управління», в приватному підприємстві «АТП КРИВЕШКО» та впроваджено в освітній процес підготовки студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» в Національному транспортному університеті.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації у наукових фахових виданнях

1. Савін Ю.Х. Доцільність створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів / Ю.Х. Савін, М.В. Митко // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. Київ: НТУ, 2016. – Вип. 1 (34). – С. 424-429.

2. Митко М.В. Доцільність створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів / М.В. Митко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. Науковий журнал. Вінниця: ВНТУ, 2016. – Вип. 1 (124). – С. 138-141.

3. Савін Ю.Х. Методика визначення доцільності створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту транспортних засобів / Ю.Х. Савін, М.В. Митко // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. Науковий журнал. Луцьк: Луцький НТУ, 2016. – Вип. 2 (6). – С. 130-138.

4. Савін Ю.Х. Рекомендації щодо доцільності створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів / Ю.Х. Савін, М.В. Митко, С.О. Романюк // Вісник машинобудування та транспорту. Науковий журнал. Вінниця: ВНТУ, 2018. – Вип. 1 (7). – С. 92-101.

5. Митко М.В. Удосконалення структури виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів / М.В. Митко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. Науковий журнал. Вінниця: ВНТУ, 2018. – Вип. 6 (141). – С. 104-110.

6. Савін Ю.Х. Методичні основи удосконалення структури виробничих підрозділів автотранспортних підприємств / Ю.Х. Савін, М.В. Митко // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. Київ: НТУ, 2019. – Вип. 1 (43). – С. 159-166.

7. Савін Ю.Х. Визначення економічно доцільних відстаней доставки автомобілів на підприємства автосервісу / Ю.Х. Савін, М.В. Митко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. Науковий журнал. Вінниця: ВНТУ, 2019. – Вип. 2 (143). – С. 99-104.

Публікації у наукових періодичних виданнях іноземних держав

8. Савін Ю.Х. Визначення доцільності створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів на підприємствах автомобільного транспорту / Ю.Х. Савін, М.В. Митко // Systemy i środki transportu samochodowego. Wybrane zagadnienia. Systems and means of motor transport. Selected problems. Monografia nr 4. Seria: TRANSPORT. Rzeszów, 2013. – P. 533-540.

Публікації апробаційного характеру

9. Савін Ю.Х. Удосконалення структури технічної служби автотранспортних підприємств / Ю.Х. Савін, М.В. Митко // LXVII наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та працівників відокремлених структурних підрозділів університету: тези доповідей. – К: НТУ, 2011. – С. 59.

10. Савін Ю.Х. Методичні основи визначення доцільності створення виробничих підрозділів технічної служби автотранспортних підприємств / Ю.Х. Савін, М.В. Митко // LXIX наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету: тези доповідей. – К: НТУ, 2013. – С. 63-64.

11. Савін Ю.Х. Методика визначення доцільності створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів на підприємствах автомобільного транспорту / Ю.Х. Савін, М.В. Митко // LXX наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету: тези доповідей. – К: НТУ, 2014. – С. 54.

12. Савін Ю.Х. Алгоритм визначення доцільності створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів / Ю.Х. Савін, М.В. Митко // LXXI наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету: тези доповідей. – К: НТУ, 2015. – С. 81.

13. Митко М.В. Визначення доцільності створення виробничих підрозділів з технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів / М.В. Митко // Матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», 19-21 жовтня 2015 року: збірник наукових праць. – Вінниця: ВНТУ, 2015. – С. 160-161.

14. Савін Ю.Х. Методика визначення доцільності створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів / Ю.Х. Савін, М.В. Митко // LXXII наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету: тези доповідей. – К: НТУ, 2016. – С. 62-63.

15. Митко М.В. Методика визначення доцільності створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту транспортних засобів / М.В. Митко, Ю.Х. Савін // IV міжнародна науково-технічна конференція «Науково-прикладні аспекти автомобільної і транспортно-дорожньої галузей», 06.06-10.06.2016. Доповідалося [4]. – Луцьк-Світязь, Україна, 2016. – С. 9.

16. Савін Ю.Х. Рекомендації щодо доцільності створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів. / Ю.Х. Савін, М.В. Митко // LXXIII наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету: тези доповідей. – К: НТУ, 2017. – С. 81.

17. Савін Ю.Х. Рекомендації щодо доцільності створення виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів. / Ю.Х. Савін, М.В. Митко // Матеріали X міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», 23-25 жовтня 2017 року: збірник наукових праць. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – С. 189-191.

18. Савін Ю.Х. Пропозиції щодо удосконалення структури виробничих підрозділів з обслуговування та ремонту автомобілів. / Ю.Х. Савін, М.В. Митко // LXXIV наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету: тези доповідей. – К: НТУ, 2018. – С. 80-81.

Свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір

19. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №82516 Комп'ютерна програма «Визначення доцільності створення виробничих підрозділів з ТО і ремонту автомобілів» / М.В. Митко, Ю.Х. Савін (Україна). – № 83593 заявл. 17.09.2018; зареєстр. 25.10.2018.

АНОТАЦІЯ

Митко М.В. Підвищення ефективності роботи автотранспортних підприємств удосконаленням структури виробничих підрозділів. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 05.22.20 – «Експлуатація та ремонт засобів транспорту». – Національний транспортний університет, м. Київ, 2019.

Дисертаційна робота присвячена вирішенню науково-технічної задачі щодо підвищення ефективності роботи автотранспортних підприємств

удосконаленням структури виробничих підрозділів в залежності від обсягів робіт з обслуговування та ремонту автомобілів.

Розроблено методику визначення доцільності створення або функціонування виробничих підрозділів з ТО та ремонту автомобілів в АТП, в основу якої покладена математична модель оцінювання ефективності роботи виробничих підрозділів з врахування обсягів виконуваних робіт. Розроблено програмне забезпечення методики.

За результатами експериментальних досліджень отримано залежності впливу обсягів робіт з ТО та ремонту автомобілів на собівартість виконуваних робіт. На підставі проведених досліджень розроблені рекомендації щодо доцільності створення або функціонування виробничих підрозділів у таксомоторних, вантажних та автобусних АТП в залежності від обсягів робіт з обслуговування та ремонту автомобілів.

Визначено для сучасних умов економічно доцільні відстані виконання робіт з ТО і ремонту автомобілів за кооперацією в підприємствах автосервісу.

Ключові слова: автомобілі, автотранспортне підприємство, виробничі підрозділи, математична модель, методика, технічне обслуговування, поточний ремонт, централізоване спеціалізоване виробництво.

АННОТАЦИЯ

Мытко Н.В. Повышение эффективности работы автотранспортных предприятий совершенствованием структуры производственных подразделений. - Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук (доктора философии) по специальности 05.22.20 – «Эксплуатация и ремонт средств транспорта». - Национальный транспортный университет, г. Киев, 2019.

Диссертация посвящена решению научно-технической задачи по повышению эффективности работы автотранспортных предприятий путем совершенствования структуры производственных подразделений в зависимости от объемов работ по обслуживанию и ремонта автомобилей.

Разработана математическая модель оценки эффективности работы производственных подразделений по обслуживанию и ремонту автомобилей. Эффективность работы производственных подразделений в АТП зависит от объемов работ по ТО и ремонту автомобилей и расходов, необходимых для выполнения работ. Поэтому для оценки эффективности работы производственных подразделений по ТО и ремонту автомобилей на предприятии, то есть определения целесообразности создания или содержание любого из производственных подразделений, в качестве критерия принято минимальный объем работ по ТО и ремонту автомобилей, при котором выполнения конкретного вида работ является экономически целесообразным в автотранспортном предприятии.

Разработана методика определения целесообразности создания или функционирования производственных подразделений по ТО и ремонту автомобилей в АТП, в основу которой положена математическая модель оценки эффективности работы производственных подразделений с учетом объемов

выполняемых работ. Разработано программное обеспечение методики.

По результатам экспериментальных исследований получены зависимости влияния объемов работ по ТО и ремонту автомобилей на себестоимость выполняемых работ. На основании проведенных исследований разработаны рекомендации по целесообразности создания или функционирования производственных подразделений в таксомоторных, грузовых и автобусных АТП в зависимости от объемов работ по обслуживанию и ремонту автомобилей.

При меньших объемах работ по ТО и ремонту автомобилей работы целесообразно выполнять на предприятиях автосервиса.

Определены для современных условиях экономически целесообразные расстояния выполнения работ по ТО и ремонту автомобилей по кооперации на предприятиях автосервиса.

Ключевые слова: автомобили, автотранспортное предприятие, математическая модель, методика, производственные подразделения, текущий ремонт, техническое обслуживание, централизованное специализированное производство.

ABSTRACT

Mytko M.V. Improving the efficiency of motor transport enterprises by improving the structure of production units. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Dissertation for obtaining the candidate of technical sciences degree (Philosophy doctor) in specialty 05.22.20 – «Operation and repair of transport means». - National Transport University, Kyiv, 2019.

The dissertation is devoted to the problem of solving the scientific and technical task concerning the improving of the efficiency of motor transport enterprises by improving the structure of production units, depending on the volume of maintenance and repair of automobiles.

The method of determination of the expediency and functioning of production departments for maintenance and repair of automobiles in ATE is developed. It is based on the mathematical model of the estimation of efficiency of production units operation taking into account volumes of executed works. The software of the following technique is worked out.

According to the results of experimental research, the dependence of the size of work on maintenance and repair of cars concerning the cost of performed work was obtained. Based on the conducted research, some recommendations were made on the feasibility of creating or operating production units in taxi, freight and bus ATE, depending on the quantity of maintenance and repair works.

Economically feasible distances are determined in modern conditions to perform works on maintenance and repair of the cars by cooperation in car service centres.

Keywords: automobiles, centralized specialized production, current repair, maintenance, mathematical model, methodology, motor transport enterprise, production units.

Підписано до друку 12.09.2019 р. Формат 60x84/16.

Папір офсетний № 1. Гарнітура Times.

Вк. 11. Наклад 100. Зам. 95.

Поліграфічний центр ПАТ «ПТІ «Київоргбуд»

01010, Україна, Київ, вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 4/6,

тел. +380 44 280 91 13