

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АЕРОКОСМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра машинознавства, стандартизації та сертифікації**

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
д.т.н., професор

Кіндрачук М.В.
“ ___ ” _____ 2020 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)**

**ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЮ
“МАГІСТР”**

**Тема: Процеси оцінки відповідності легкових автомобілів
іноземного виробництва**

Виконавець: Курінний Є.О.

Керівник: Семак І.В.

Консультанти з окремих розділів пояснювальної записки:

розд. “Охорона навколишнього середовища”: к.т.н., доц. Мельник В.Б.

Нормоконтролер: Семак І.В.

Київ 2020

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Аерокосмічний факультет

Кафедра машинознавства, стандартизації та сертифікації

Спеціальність: «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»

Освітньо-професійна програма: «Якість, стандартизація та сертифікація»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

д.т.н., професор

Кіндрачук М.В.

“ ___ ” _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи

Курінного Євгенія Олександровича

- 1. Тема кваліфікаційної роботи:** «Процеси оцінки відповідності легкових автомобілів іноземного виробництва», затверджена наказом ректора від 02. жовтня 2020 року №1901/ст.
- 2. Термін виконання роботи:** з 05 жовтня 2020 р. по 31 грудня 2020 року.
- 3. Вихідні дані до роботи:** ДСТУ ISO 9000:2015; ДСТУ ISO 9001:2015; ДСТУ ISO 9004:2018; ДСТУ ISO 19011:2018. Правила сертифікації дорожніх транспортних засобів, їх складових та приладдя затвердженими Наказом Держстандарту України від 17 січня 1997 р. № 23. Правила надання послуг з технічного обслуговування і ремонту автомобільних транспортних засобів, затв. наказом Міністерства транспорту України від 11.11.2002 № 792; ДСТУ 3649-2010 Колісні транспортні засоби. Вимоги щодо безпечності технічного стану та методи контролю.
- 4. Зміст пояснювальної записки:** Вступ. Розділ 1. Сучасні тенденції у сфері надання послуг з технічного обслуговування дорожньо-транспортних засобів. Розділ 2. Процеси оцінки відповідності легкових автомобілів іноземного виробництва. Розділ 3. Оцінювання якості технічного обслуговування транспортних засобів на СТОА і АТП. Розділ 4. Охорона навколишнього середовища.
- 5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу:**
 1. Схема рівнів продукції в автосервісі.
 2. Схема взаємозв'язків елементів СУЯ
 3. Схема об'єктів управління якістю СТОА і АТП.
 4. Структура процесів системи то і ремонту легкових автомобілів.
 5. Схема розрахунку інтегрального показника якості технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

Причини перетворення сертифікації на технічні перешкоди в торгівлі; Європейські модулі підтвердження відповідності; Структурна схема процедури підтвердження відповідності легкових автомобілів в Україні;

6. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Ознайомитися з літературою та сформуванню структуру дипломної роботи.	05.10.-11.10.20р.	
2.	Написати вступ та розділ 1: Сучасні тенденції у сфері надання послуг з технічного обслуговування дорожньо-транспортних засобів	12.10.-25.10. 20р.	
3.	Розробити розділ 2:.. Процеси оцінки відповідності легкових автомобілів іноземного виробництва.	26.10-06.11.20 р.	
4.	Розробити розділ 3: Оцінювання якості технічного обслуговування транспортних засобів на СТОА і АТП.	09.11.-20.11. 20р.	
5.	Розробити розділ 4: “Охорона навколишнього середовища”.	23.11.-30.11. 20р.	
6.	Оформити дипломну роботу та здати на рецензію	02.12-11.12. 20р.	

7. Консультанти з окремих розділів

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Охорона навколишнього середовища	Доцент кафедри машинознавства, стандартизації та сертифікації Мельник В.Б.		

8. Дата видачі завдання: “05”жовтня 2020р.

Керівник дипломної роботи _____

Семак І.В.

Завдання прийняв до виконання _____

Курінний Є.О.

РЕФЕРАТ

кваліфікаційної магістерської роботи Курінного Є.О. «Процеси оцінки відповідності легкових автомобілів іноземного виробництва» – Київ: Національний авіаційний університет, 2020. –121 с.; іл. 15, табл. 4; бібл. джер. 21.

Ключові слова: ЯКІСТЬ ПОСЛУГ; ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ПОСЛУГ; ПРОЦЕСНИЙ ПІДХІД; АВТОТРАНСПОРТНІ ПОСЛУГИ; ЕКСПЛУАТАЦІЙНА НАДІЙНІСТЬ; ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.

Об’єкт дослідження – системи якості технічного обслуговування і ремонту дорожніх транспортних засобів та процеси оцінки відповідності легкових автомобілів іноземного виробництва

Мета роботи: розробка методики оцінювання якості технічного обслуговування автомобілів на СТОА і АТП та розробка пропозицій щодо удосконалення процесів оцінки відповідності легкових автомобілів іноземного виробництва на основі вимог стандартів до процесу сертифікації.

У дипломній роботі надано загальну характеристику менеджменту якості у сфері послуг з технічного обслуговування і ремонту автомобілів і охарактеризовано сучасні тенденції у цій сфері. Наведно пропозиції щодо удосконалення процесів оцінки відповідності легкових автомобілів іноземного виробництва на основі вимог стандартів до процесу сертифікації.

Окрім того розглянуто питання організації технічного обслуговування та ремонту автомобілів і особливості технічного автосервісу .

Розроблено методику оцінювання якості технічного обслуговування автомобілів, яка базується на дотриманні виконавцями робіт вимог, регламентованих відповідною технічною документацією і недопущенням дефектів і невідповідностей під час технічного обслуговування і ремонту автомобілів на СТОА і АТП. Результати дипломної роботи можуть бути використані на підприємствах автосервісного профілю під час впровадження систем управління якості

ЗМІСТ

ВСТУП.....	1
-------------------	----------

РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ У СФЕРІ НАДАННЯ ПОСЛУГ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ДОРОЖНЬО- ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

1.1. Визначення продукту діяльності в автосервісі і характеристика підприємств автосервісу	11
1.2. Проблеми та основні напрями розвитку підприємств автосервісу ...	16
1.3. Нормативна база та сутність системи управління якістю	25
1.4. Процеси формування якості на підприємствах автомобільного транспорту	30
1.5. Методи оцінки якості	39
Висновки	44

РОЗДІЛ 2. ПРОЦЕСИ ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ ЛЕГКОВИХ

АВТОМОБІЛІВ ІНОЗЕМНОГО ВИРОБНИЦТВА.....53

2.1. Порядок проведення оцінки відповідності ЛАІВ.....	53
2.1.1. Порядок проведення оцінки відповідності нових ЛАІВ.....	54
2.2. Правила проведення оцінки відповідності (сертифікації), ЛАІВ. їх складових та приладдя.....	56
2.2.1 Подання заявки на сертифікацію.....	56
2.2.2 Розгляд та прийняття рішення за заявкою із зазначенням схеми сертифікації.....	57
2.2.3. Правила вибору схеми сертифікації та обстеження виробництва.....	59
2.2.4. Атестація виробництва.....	60
2.3. Сертифікація систем управління якістю.....	61
2.4. Правила відбору зразків для випробувань та ідентифікація продукції.....	62
Висновки до розділу 2.....	

РОЗДІЛ 3. ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

НА СТОА І АТП	78
3.1. Методи і види технічного контролю	78
3.2. Аналіз інформації щодо якості технічного обслуговування та ремонту автомобілів	80
3.3. Система управління якістю технічного обслуговування та ремонту автомобілів	84
3.4. Оцінювання якості технічного обслуговування та ремонту автомобілів на СТОА	92
3.5. Оцінювання якості технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів на АТП	97
Висновки	

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....101

4.1. Вплив автотранспорту на забруднення навколишнього середовища.....	101
4.2. Наслідки впливу забрудненого повітря на здоров'я людини.....	102
4.3. Рекомендації щодо зменшення негативного впливу на навколишнє середовище автотранспорту.	105
4.4. Якість технічного обслуговування та ремонту автомобілів і двигунів.....	111
Висновки до розділу 4.....	115
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	117
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	120

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ТО	- технічне обслуговування;
СТОА	- станція технічного обслуговування автомобілів;
АТП	- автотранспортне підприємство;
ПАС	- підприємство автосервісу;
ДТЗ	- дорожньо-транспортний засіб;
ПР	- поточний ремонт;
ПО	- поточне обслуговування;
ЛТК	- лінія технічного контролю;
КВВС	- коефіцієнт виконання вимог споживачів;
ТО Р	- технічне обслуговування і ремонт;
ВТК	- відділ технічного контролю;
СУЯ	- система управління якістю;
СУЯТОРА	– система управління якістю технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

ВСТУП

Автомобільний транспорт є однією з найважливіших галузей суспільного виробництва і покликаний задовольняти потреби населення, розвитку цивілізації і виробництва в цілому. Розвиток і вдосконалення транспорту здійснюється відповідно до національної програми з урахуванням його пріоритету та на основі досягнень науково-технічного прогресу і забезпечується державою. Тому, в наш час питання законодавчого регулювання вільного обігу легкових автомобілів є досить актуальним.

Відносини, пов'язані з діяльністю транспорту, регулюються відповідними Законами, кодексами (статутами) окремих видів транспорту, іншими актами законодавства України.

У свою чергу, транспортні засоби повинні відповідати вимогам безпеки, охорони праці та екології, державним стандартам, мати відповідний сертифікат.

Складовою частиною діяльності, що стосується технічного регулювання, стали системи сертифікації (від лат. *certifico* – підтверджую, засвідчую; *certus* – безсумнівний і *facio* – робити, діяти, тобто «зроблено правильно»; від франц. *certificate*; англ. – *certification*) продукції та акредитації випробувальних центрів та лабораторій.

Сертифікація – визнаний у світі спосіб незалежної оцінки відповідності продукції, процесів і послуг встановленим вимогам. Це – підтвердження безпеки товару або послуги для здоров'я і життя людини, її майна і навколишнього природного середовища. Застосування сертифікації створює передумови для успішного розв'язання низки важливих соціальних й економічних проблем і завдань.

Сертифікація відповідності визначається як «гарантія третьої сторони в тому, що з адекватним ступенем вірогідності продукція, технологічний процес чи послуга відповідають визначеним стандартам або документам, що

установлюють вимоги до них». Наведене визначення поняття «сертифікація відповідності» показує, що, по-перше, сертифікація відповідності безпосередньо пов'язується з компетентною і незалежною стороною, яка гарантує цю відповідність і засвідчує її за допомогою сертифіката або знака відповідності; по-друге, сертифікація відповідності визнається тільки в тому разі, коли вона проводиться в рамках організаційної системи (системи сертифікації) відповідно до встановлених правил; по-третє, уведення поняття «адекватного ступеня вірогідності», яке зв'язане з неможливістю гарантувати абсолютну відповідність серійної продукції, що масово випускається, вимогам стандартів навіть при проведенні суцільного контролю якості, — завжди є імовірність невідповідності визначеної нехай мінімальної кількості продукції встановленим вимогам.

Сертифікація – процедура підтвердження відповідності результату виробничої діяльності, товару, послуги нормативним вимогам, за допомогою якої третя сторона документально засвідчує, що продукція, робота (процес) чи послуга відповідає заданим вимогам. Організаційна система (система сертифікації) є другим за важливістю терміном процедури підтвердження відповідності. Цей термін визначається як «система, що має свої власні правила, процедури і керівництва для проведення сертифікації відповідності». Основним у цьому визначенні є те, що сертифікація в рамках системи повинна проводитися за єдиними правилами.

Систему сертифікації (у загальному вигляді, складають:

- центральний орган, який управляє системою, наглядає за її діяльністю і може передавати право на проведення сертифікації іншим органам;
- правила і порядок проведення сертифікації;
- нормативні документи, на відповідність яким здійснюється сертифікація;
- процедури (схеми) сертифікації;
- порядок інспекційного контролю.

Центральний орган, який керує системою сертифікації та здійснює нагляд за цією системою, може передавати свої повноваження щодо діяльності з

сертифікації та право на сертифікацію відповідності. Системи сертифікації можуть діяти на національному, регіональному та міжнародному рівнях.

Будь-яка система сертифікації використовує стандарти (міжнародні, регіональні, національні), на відповідність вимогам яких здійснюється випробування. Інформація про відповідність стандартам необхідна покупцям, кінцевим споживачам, страховим компаніям, Інспектуючим і контролюючим органам, урядовим органам для різноманітних ситуацій, пов'язаних з продуктом. У системах сертифікації третьою стороною застосовуються два способи зазначення відповідності стандарту: сертифікат відповідності та знак відповідності які є способом інформування всіх зацікавлених сторін про сертифікований товар. Доступ до системи сертифікації – можливість для заявника (у галузі сертифікації) користуватися сертифікацією згідно з правилами системи.

Учасник системи сертифікації – орган з сертифікації, який діє згідно з правилами цієї системи, але не має можливості брати участь в управлінні системою. Член системи сертифікації – орган з сертифікації, який діє згідно з правилами даної системи і має можливість брати участь в управлінні системою.

Наступним важливим терміном сертифікації є термін «схема сертифікації». Поняття, що позначається цим терміном, являє собою «систему сертифікації стосовно до конкретної продукції, технологічного процесу чи послуги, на який поширюються ті ж самі стандарти і правила».

Серед інших термінів і визначень, наведених у Керівництві ISO/IEC 2:1986, є ще два, що глибше та детальніше розкривають вихідне поняття сертифікації. Ці два терміни – «сертифікат відповідності» і «знак відповідності».

Сертифікат відповідності – це документ, виданий відповідно до правил системи сертифікації, який зазначає, що дана продукція, технологічний процес чи послуга відповідають вимогам, які визначені стандартами чи іншими нормативним документами, що установлюють вимоги до них. Сертифікат може відбивати усі вимоги стандарту, а також окремих розділів або конкретних характеристик товару, що чітко обумовлюється в самому документі.

Інформація, надана в сертифікаті, повинна забезпечити можливість порівняння її з результатами випробувань, на підставі яких він виданий.

Сертифікацію проводять на відповідність щодо вимог чинних національних законодавчих актів та обов'язкових вимог нормативних документів, міжнародних і національних стандартів інших держав. Перелік продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації, затверджується Головним національним органом з оцінки відповідності.

Законодавчо закріплені вимоги до товарів повинні виконуватись усіма виробниками на внутрішньому ринку та імпортерами при ввезенні їх на територію України. Номенклатура товарів і послуг, що підлягають обов'язковій сертифікації в Україні, визначається Держспоживстандартом України.

У країнах Європейської Співдружності (ЄС) завдання сертифікації в законодавчо регульованій сфері такі самі, як і в Україні. Відмінність полягає лише в порядку здійснення сертифікації: випробування і наступна оцінка продукції здійснюються на відповідність гармонізованим для країн ЄС вимогам Директив (законодавчих актів) з безпеки.

Перелік видів цієї продукції закріплений в європейських Директивах «нового підходу» і є обов'язковим для країн, що входять до ЄС. Комісія ЄС прийняла рішення стосовно системи оцінки відповідності для різноманітних сімей (груп) продукції.

Особливості Директив ЄС «нового підходу»:

- контроль самого процесу, а не продукції;
- нормування продукції обмежується лише «Основними вимогами до охорони здоров'я та безпеки»;
- встановлюють лише мінімальні стандарти («мінімальна гармонізація») для всіх держав-членів ЄС;
- посилюється роль виробника як найбільш компетентної та зацікавленої в забезпеченні безпеки продукції ланки. У розвинених країнах саме виробникові

делегують повноваження щодо розроблення пропозицій з удосконалення існуючих норм і правил;

- застосовуються заходи проти самого виробника (хто наніс знак СЕ і підготував декларацію) у разі невідповідності товарів чи послуг стандартам ;

- містять статтю із захисту споживача, в якій йдеться, що у випадку, коли продукція може вплинути на безпеку людей, майна або навколишнього середовища, держава вживає заходи з відкликання продукції з торгівлі, заборону щодо введення в експлуатацію або використання і обмеження вільного руху;

- відхід від рекомендаційного характеру старих документів та обов'язковості виконання нових вимог. Як видно, «новий підхід» зосереджує головну увагу на формулюванні гармонізованих вимог для забезпечення вільного руху товарів через встановлення ключових норм охорони здоров'я і безпеки щодо товарів, які є досить небезпечними і вимагати відповідного контролю з боку держави. Для таких товарів (щоб уникнути ризику встановлення несумісних вимог урядами окремих країн) прийнято «гармонізовані норми», які є чинними в усіх країнах та врегульовують технічні вимоги (норми) і процедури оцінки відповідності для кожної категорії продукції. Відповідність цим директивам слугує гарантією, що продукція/послуги відповідають вимогам охорони здоров'я і безпеки.

Гармонізовані стандарти (ISO/IEC та інші), на які є посилання у директивах, – лише можливий спосіб забезпечення відповідності продукції, виробники не зобов'язані їх використовувати хоча більшість із них обирає цей шлях. Продукція, вироблена на базі цих стандартів, має презумпцію відповідності, але при цьому виробники завжди мають змогу скористатись іншим підходом для доведення відповідності. В ЄС процеси стандартизації служать як державним, так і приватним інтересам. Виробників, які дотримуються добровільних стандартів ЄС або ISO, вважають такими, що дотримуються основоположних вимог директив нового підходу. Сертифікація, що базується на цих стандартах, також допомагає виробникам провадити експортну діяльність, а прийняття

стандартів сприяє поширенню практики ефективного виробництва і нових технологій. Отже, новий підхід до технічного регулювання – це метод, за яким на законодавчому рівні встановлюють обов’язкові основні вимоги до продукції для забезпечення високого рівня захисту населення, тоді як технічне розв’язання цих завдань – це безпосередня відповідальність виробника. Стандарти, здебільшого розроблені учасниками приватного сектора, є способом допомогти виробникам дотримати цих вимог, при цьому виробники не зобов’язані їх використовувати.

Сертифікація служить основою державного регулювання безпеки товарів та послуг. Її основною функцією є захист людини, її майна і природного середовища від негативних наслідків сучасного науково-технічного розвитку, від несумлінних виробників і продавців, а також створення умов для чесної конкурентної боротьби.

Мета сертифікації:

- Захист споживачів.
- Створення умов для участі суб’єктів господарювання у міжнародному економічному, науково(технічному співробітництві та міжнародній торгівлі.
- Підтвердження показників якості продукції, які заявлені виготовлювачем.
- Сприяння споживачеві в компетентному виборі продукції.
- Запобігання реалізації продукції, небезпечної для життя, здоров’я та майна громадян, навколишнього середовища.

Обов’язкові умови сертифікації:

- Атестація виробництва.
- Проведення повного і глибокого випробування продукції, процесів, послуг.
- Наявність акредитованих випробувальних лабораторій.
- Здійснення постійного нагляду за якістю продукції, процесів, послуг.

РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ У СФЕРІ НАДАННЯ ПОСЛУГ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

1.1. Визначення продукту діяльності в автосервісі і характеристика підприємств автосервісу

Загалом продуктом називається результат внутрішньої діяльності виробника або його взаємодії зі споживачем, спрямований на задоволення потреб останнього. Для успішного існування підприємства продукт його діяльності має відповідати потребам споживачів. Продукт може бути цілком матеріальним, повністю нематеріальним або являти собою сукупність першого та другого.

Сукупність матеріальної (матеріального товару) та нематеріальної (супутніх послуг) частин продукту запропоновано називати розширеним продуктом [3]. Відомий маркетолог Ф. Котлер розглядає розширений продукт як такий, що має три рівні. Перший рівень являє собою сутність продукту і визначається потребою, яку задовольняють. На другому рівні розглядається матеріальне втілення способу задоволення конкретної потреби. На третьому рівні пропонуються додаткові послуги, що сприяють найбільш повному задоволенню потреб клієнта.

Презентація автомобіля як розширеного продукту, що має три рівні, показана на рис. 1.1. Створенням автомобіля в матеріальному вигляді (другий рівень продукту) займаються заводи-виробники автомобілів. Третій рівень розширеного продукту, тобто послуги, які роблять використання автомобіля найбільш комфортним та забезпечують задоволення споживачів від його експлуатації, створює сфера автомобільного сервісу у вигляді підприємств автомобільного сервісу. Концепція розширеного продукту формує перелік завдань, які мають виконувати ПАС. Крім виконання цих завдань автосервіс реалізує одну дуже важливу функцію - створює у споживачів впевненість в

тому, що вони не будуть залишеними напризволяще після купівлі автомобіля, чим забезпечує продаж автомобілів та підвищення конкурентоспроможності виробника. За аналогією презентуємо сам продукт автосервісу як такий, що теж має три рівні (рис. 1.1). Зміст розширеного продукту автосервісу зрозумілий з рисунка та, на наш погляд, не потребує додаткових пояснень.



Рис. 1.1. Три рівні продукту в автосервісі

ПАС мають забезпечити виконання наведених вище завдань. Для цього створюють різні види підприємств. Класифікуємо підприємства за такими ознаками, як: власність, договірне виконання фірмової політики та ступінь спеціалізації.

Для забезпечення конкурентоспроможності своєї продукції на ринку фірми-виробники автомобілів створюють свої фірмові мережі автосервісу.

ПАС, які формують такі мережі, можуть належати або не належати на правах власності фірмі-виробнику. У випадку власності елементів фірмової мережі власник може на свій розсуд призначати менеджерів таких підприємств і жорстко управляти фірмовою політикою обслуговування, що важливо при введенні на ринок нової продукції, яка створює імідж фірми.

Для організації обслуговування продукції, яка вже стала звичною на ринку, з метою розширення мережі, зменшення операційних ризиків діяльності та собівартості обслуговування виробники автомобілів використовують субпідрядників, які реалізують фірмову політику обслуговування на основі договорів з головною фірмою.

Фірмові ПАС спеціалізуються на обслуговуванні автомобілів або складових певної фірми-виробника.

Існує також велика кількість незалежних надавачів послуг автосервісу, які не належать до фірмових мереж і обслуговують автомобілі різних марок, базуючись тільки на економічній доцільності такої діяльності.

Але для виконання цього дослідження необхідним є знання видів та характеристик робіт, які мають виконувати підприємства автосервісу

Взагалі ПАС можуть бути спеціалізованими та різною мірою універсальними. Малі підприємства, які переважають у секторі автосервісу, з економічних та психологічних причин не можуть бути універсальними у широкому розумінні цього слова (виконувати всі види робіт для автомобілів усіх марок), а мають певний ступінь спеціалізації, предметної або технологічної.

Предметна спеціалізація є роботою з певними предметами. Для підприємств автосервісу можна виділити три рівні предметної спеціалізації [3].

Першим рівнем є автомобіль у цілому, який обслуговують на універсальному посту. Спеціалізація в цьому випадку полягає

в обслуговуванні тільки певних марок автомобілів. При цьому персонал може бути як універсальним, так і спеціалізованим за операціями (видами робіт) або системами автомобіля.

Нижчими рівнями предметної спеціалізації щодо автомобіля є орієнтація на обслуговування та ремонт окремих агрегатів (двигун, мости, колеса, кузов) або систем автомобіля (запалення, живлення, електрообладнання, гальмівна, мащення, охолодження).

Ще нижчим рівнем предметної спеціалізації є подетальна спеціалізація. Організація ремонту та відновлення певних деталей може бути доцільною за наявності достатньої виробничої програми.

За організації такої роботи можлива технологічна спеціалізація виробництва, яка теж залежить від наявності достатнього обсягу певних видів робіт.

Технологія є будь-яким способом, за допомогою якого вхідні елементи виробництва перетворюються у вихідні елементи. Технологія включає машини, механізми, інструменти (засоби праці), навички та знання, організацію та координацію процесів. Технологічною спеціалізацією в автосервісі є виконання певних технологічних процесів технічного обслуговування автомобілів, діагностування, регулювання токсичності двигуна, кутів встановлення коліс, заміна мастил та експлуатаційних рідин тощо.

Слід підкреслити, що в автосервісі іноді не можна провести чіткої межі між предметною та технологічною спеціалізаціями.

Виробничі одиниці (ВО) в автосервісі мають бути спеціалізованими за наведеними вище ознаками і націлені на виконання окремих видів робіт з технічного обслуговування та ремонту автомобіля. Вони можуть функціонувати як у складі єдиного підприємства, так і бути незалежними у юридичному та економічному плані. У всіх випадках спеціалізація є корисною справою, а можливість її застосування визначається лише наявністю достатнього обсягу робіт для існування такої виробничої одиниці. Навіть у

випадку спільної роботи багатьох спеціалізованих виробничих одиниць на одному підприємстві корисно організувати облік внеску та витрат кожної виробничої одиниці для визначення ефективності їх роботи.

Спеціалізація дозволяє підвищити продуктивність, ефективність та якість праці виконавців, тому що кожен із них виконує тільки обмежену кількість операцій і може швидко навчитися робити це досконало.

Перевагою такої організації праці також є те, що можна використовувати виконавців з нижчою кваліфікацією, яких можна швидко навчити виконанню окремих операцій, і оплата праці яких може бути меншою в порівнянні з оплатою праці більш кваліфікованих працівників, які виконують складні комплекси робіт.

На жаль, масове виробництво однорідної продукції, яке супроводжується наявністю великої кількості операцій, що повторюються, не є характерним для автосервісу. За таких умов перевагу при організації технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів слід надавати універсальним постами з універсальними чи спеціалізованими за видами робіт або системами працівниками. І лише за наявності достатнього завантаження вигідно запроваджувати спеціалізовані пости та дільниці.

Слід розрізняти спеціалізацію постів та спеціалізацію персоналу. На універсальних постах можуть працювати спеціалізовані за видами робіт або системами, агрегатами працівники.

В українському автосервісі на сьогодні переважають малі підприємства, більшість із яких є універсальними, які в силу економічних причин виконують усі види робіт, на які вони здатні, для всіх марок автомобілів [2-4].

Зазвичай це є загальноремонтні роботи на базі заміни деталей або агрегатів, дрібні кузовні та фарбувальні роботи, діагностичні і регулювальні роботи та роботи з технічного обслуговування автомобілів. Такі підприємства, як правило, не виконують спеціалізовані роботи з капітального ремонту вузлів, деталей і агрегатів автомобіля, які вимагають складного обладнання та кваліфікованої робочої сили.

На підприємствах автосервісу практикують наступну спеціалізацію за видами робіт:

- діагностування;
- технічне обслуговування;
- загальний поточний ремонт автомобіля;
- шиномонтаж та балансування коліс;
- ремонт та відновлення шин;
- заміна мастила;
- ремонт автоматичних коробок передач;
- ремонт турбокомпресорів;
- ремонт та регулювання паливних насосів високого тиску;
- ремонт електрообладнання автомобіля;
- ремонт та балансування карданних валів;
- ремонт кондиціонерів та автономних обігрівачів;
- встановлення охоронних систем;
- тюнінг;
- обслуговування та ремонт системи впорскування, системи запалення;
- миття автомобіля та двигуна, прибирання салону;
- ремонт та відновлення кузовів;
- антикорозійна обробка кузовів;
- встановлення, обслуговування та ремонт газобалонного обладнання;
- реставрація автомобілів;
- відновлення деталей.

1.2. Проблеми та основні напрями розвитку підприємств автосервісу

Підприємства автосервісу є комерційними підприємствами. Тому метою їх діяльності має бути отримання достатнього прибутку в короткотривалому періоді та максимізація прибутку в довготривалому періоді. Клієнти

автосервісу скаржаться на високі ціни та недостатню якість обслуговування. Водночас певна частина виробничих потужностей і персоналу в багатьох ПАС простоюють із-за відсутності замовлень. Спостерігається незбалансованість платоспроможного попиту на послуги автосервісу та їх пропозиції. Взаємна залежність ціни послуг і попиту на них описується характеристикою попиту. Зазвичай зі збільшенням ціни товару попит на нього зменшується і навпаки. При цьому існує таке співвідношення ціни та попиту, за якого прибуток, що його отримує підприємство, є максимальним. Тому важливим є визначення оптимальних значень вартостей продажу різних видів послуг ПАС, які б дозволили максимізувати прибуток підприємства, а також параметрів виробничо-технічної бази ПАС і кількості персоналу, які забезпечили б ефективне задоволення попиту на послуги за оптимальної ціни. Виходячи з цього, розробка методики, яка б дозволила оперативно визначати оптимальні параметри діяльності підприємства, має велике практичне значення.

При наданні послуг із технічного обслуговування та ремонту автомобілів використовують переважно ручну працю. Обслуговування в автосервісі супроводжується наданням за окрему плату та використанням запасних частин, експлуатаційних матеріалів і агрегатів автомобіля. Складовими доходу ПАС є продаж робочої сили та матеріальних складових послуги - запасних

частин (З4), експлуатаційних матеріалів (ЕМ), а також агрегатів (АГР) або запасних частин до них. Тому важливим завданням є також визначення оптимального співвідношення дохідностей продажу робочої сили та матеріальних складових з урахуванням характеристик попиту, що склалися на них на ринку.

На сьогодні переважна кількість підприємств автомобільного сервісу, які працюють в Україні, ще не надають послуг високої або навіть достатньої якості, яка могла б задовольнити споживачів та вимоги нормативних документів, стандартів і законів України. Серед причин такого становища можна назвати невідповідність виробничо-технічної бази підприємств

потребам в обслуговуванні дорожніх транспортних засобів (ДТЗ), відсутність або недостатність нормативної та технічної документації, технологічного та діагностичного обладнання, засобів вимірювальної техніки, низька кваліфікація та недостатня сумлінність персоналу, використання несертифікованих запасних частин та експлуатаційних матеріалів, недосконала організація роботи. Зазвичай для покращення ситуації керівництво підприємств започатковує окремі дії або комплекси дій. Усі ці заходи можна розглядати як проекти розвитку підприємства, завданням яких є підвищення якості та ефективності роботи підприємства. Такі заходи мають водночас торкатися багатьох сторін роботи підприємства, тобто мати комплексний характер. Таким комплексним проектом може бути внесення різних видів змін в організацію підприємства, спрямованих на зміну складу організації, її структури, дій учасників, цільових функцій, інформованості, порядку функціонування. Це може бути впровадження на підприємстві системи управління якістю (СУЯ) у відповідності до вимог стандартів ДСТУ 180 9000-9004, системи управління бізнес-процесами (СУБП), реінжиніринг усього підприємства або окремих його складових. Етапи впровадження на підприємстві системи управління бізнес-процесами наведені в додатку А.

Сфера послуг відрізняється від підприємств масового виробництва матеріальних товарів тим, що тут не виробляється однорідна продукція. Наприклад, кожна послуга автосервісу, особливо при виконанні складних ремонтів автомобілів, не схожа на іншу як за номенклатурою виконаних дій, складом виконавців, так і за часом виконання послуги. У багатьох випадках підприємства автосервісу (ПАС) не в змозі самостійно виконувати замовлення з-за обмеженості своїх ресурсів та вимушені вдаватися до послуг

субпідрядників для виконання окремих видів робіт. При цьому фактично створюються тимчасові організаційні структури - віртуальні підприємства [3].

Тому процес надання кожної окремої послуги багато в чому схожий на процес реалізації проектів. С. Д. Бушуєв визначає проект як сукупність

одноразових комплексних заходів, спрямованих на створення унікального матеріального продукту або послуги. Проект має такі риси [3], як: чіткі цілі, яких досягають за умови виконання технічних, економічних та інших вимог; внутрішні та зовнішні взаємозв'язки завдань, операцій, ресурсів, які вимагають координації в процесі виконання проекту; визначені терміни початку та закінчення; обмежені ресурси; певний ступінь унікальності цілей проекту та умов його здійснення.

Як зазначалося вище, в сфері послуг не виробляють однорідну продукцію. Отже, при виконанні складних ремонтів автомобілів кожна послуга автосервісу може бути не схожа на іншу як за номенклатурою виконаних дій, складом виконавців, так і за часом її виконання. Процес надання послуги, з цієї точки зору, за послідовністю процедур відповідає фазам життєвого циклу виконання проектів, а вся робота підприємства автосервісу є виконанням сукупності окремих проектів-замовлень із використанням спільних ресурсів підприємства та можливістю залучення субпідрядників. Таку діяльність підприємства автосервісу можна розглядати як виконання мультипроектів.

Залежність видів організаційних структур підприємства від типів робіт, які там виконують, показана нарис. 1.2. Із цього рисунка зрозуміло, що виходячи з розміру підприємств автосервісу та характеру робіт, які виконуються, найдоцільніше використовувати в ролі організаційних структур функціональну (виконання однакових рутинних робіт - технічне обслуговування (ТО), сезонне обслуговування (СО)), матричну структуру управління або структуру управління за проектами-замовленнями (складні ремонти, комплексні обслуговування).

Такий підхід до організації управління підприємствами автосервісу поки що не знайшов широкого застосування, але може бути корисним, маючи на увазі той факт, що складність автомобіля як виробу, кількість марок та моделей автомобілів невпинно зростають, що призводить до значного

збільшення різних можливих варіантів сукупності технологічних процесів ремонту та обладнання, яке використовують.

У відповідності до концепції розширеного продукту, описаної вище, підприємства автосервісу для повного задоволення споживачів в ідеалі мають забезпечити своєю діяльністю зміст сутності продукту автосервісу, яка полягає в намаганні людини споживати тільки позитивні властивості автомобіля як функціональності, тобто мати завжди «під рукою» справний автомобіль у належному вигляді, готовий до експлуатації. Тому перелік послуг ПАС має задовольнити всі прямі та супутні потреби автомобіліста, пов'язані з використанням автомобіля. Це й має визначати основні напрямки розвитку автосервісу.



Рис. 1.2. Залежність виду організаційної структури управління підприємством від ступеня індивідуальності замовлень

Водночас обрані напрями надання обслуговування повинні бути забезпечені відповідними ресурсами - матеріально-технічною базою, персоналом, фінансами.

На сьогодні спостерігається така тенденція в організації виробництва як організація віртуальних підприємств [3]. Зазвичай, приймається як аксіома, що структура підприємства належить підприємству, яке ієрархічно ним управляє. Але за сучасних умов практика існування різних підприємств, особливо тих, які випускають складну високотехнологічну продукцію, показала, що часто підприємство не в змозі здійснювати всі види діяльності, необхідні для виготовлення кінцевого продукту. Вся сукупність технологічних процесів поділяється на ланки, які реалізують окремі підприємства, підпорядковані різним власникам, але діяльність яких пов'язана загальними економічними інтересами.

За таких умов кінцевий продукт випускається низкою субпідрядників, діяльність яких координується угодами, укладеними між ними. Ці технологічні ланцюжки можуть бути стійкими та довготривалими різною мірою в залежності від характеру продукції, яку вони випускають. Наприклад, у галузі автомобілебудування сукупність субпідрядників є загалом стійкою, тому що загальна мета діяльності цих підприємств, а саме виробництво автомобілів, є незмінною. Підприємства змінюють своїх субпідрядників з інших причин, основними з яких є економічні (пошук дешевшого субпідрядника при забезпеченні певного рівня якості), або проблеми якості виробництва, коли якість продукції субпідрядника перестає задовольняти підприємство-клієнта.

Сукупність завдань, поставлених перед підприємствами автосервісу, є об'ємною. З іншого боку, малі підприємства, які переважають у секторі автосервісу, з економічних та психологічних причин не можуть бути універсальними у широкому розумінні цього слова. В їх роботі присутній певний ступінь спеціалізації.

Як відзначено вище, в автосервісі в Україні на сьогодні переважають дрібні підприємства, більшість з яких є універсальними, що в силу економічних причин виконують усі види робіт, на які вони здатні, для всіх марок автомобілів. Зазвичай це є загальноремонтні роботи на базі заміни деталей або агрегатів, дрібні кузовні та фарбувальні роботи, діагностичні й регулювальні роботи та роботи з технічного обслуговування автомобілів. Такі підприємства, як правило, не виконують спеціалізовані роботи з капітального ремонту вузлів, деталей і агрегатів автомобіля, які вимагають складного обладнання та кваліфікованої робочої сили. Розвивати ці виробництва у себе їм у багатьох випадках економічно не вигідно через велику вартість спеціалізованого обладнання, потребу у кваліфікованому персоналі й неможливості окупити витрати з причини недостатнього обсягу спеціалізованих робіт.

Виходом із цього положення може бути те, що підприємство, яке не хоче втрачати клієнтів, вступає в договірні відносини з іншими підприємствами, що спеціалізуються на виконанні

потрібних видів робіт. Така тимчасова організаційна структура, що створюється для виконання певного замовлення з сукупності виробничих одиниць, які забезпечують реалізацію окремих видів робіт з усього технологічного ланцюжка, є типовим видом віртуального підприємства.

Для успішної роботи таких тимчасових структур підприємства, які є координаторами всього технологічного ланцюжка обслуговування клієнтів, повинні мати інформацію про існування, виробничі можливості та якість роботи інших виробничих одиниць. Такий спосіб організації роботи дозволить малій СТО організувати виконання складних робіт із будь-якого ремонту автомобіля, тим самим забезпечити себе та своїх субпідрядників роботою. При цьому клієнт залишиться задоволений високоякісною роботою з мінімальними втратами часу та грошей.

Віртуальне підприємство створюється на час реалізації спільного завдання і з цієї точки зору є спільним підприємством. Домінуючу роль у

ньому відіграє фірма-інтегратор, яка зазвичай є ініціатором створення такого підприємства.

Фрактальне підприємство є однією з найсучасніших моделей організації виробництва. Таке підприємство створюється на базі основного процесу, який доповнюється мережею допоміжних процесів. Віртуальне підприємство як цілісність складається з глобального модуля (фракталмакро), в який входять часткові модулі (фракталімікро). Фракталмакро управляє основним процесом.

Фракталімікро реалізують допоміжні процеси й управляють ними.

В автосервісі роль фірми-інтегратора можуть відігравати будь-які підприємства, які здійснюють розбірно-збірні роботи, ремонт на базі заміни вузлів та агрегатів, не можуть самостійно виконати окремі складові загального технологічного ланцюга, але володіють інформацією щодо можливих виконавців цих робіт. До роботи у спільному віртуальному підприємстві залучають вузькоспеціалізовані виробничі одиниці.

Прикладом такої діяльності може бути ремонт автомобіля з виконанням капітального ремонту двигуна. Тут увесь технологічний ланцюг ремонту можна розкласти на такі складові:

1. Ремонт автомобіля (демонтаж двигуна з автомобіля та посліуюча установка на автомобіль після ремонту).
2. Ремонт двигуна (розбирання, дефектування деталей, збирання та перевірка двигуна).
3. Ремонт деталей двигуна (блока циліндрів, колінчастого вала, інших деталей).
4. Постачання деталей, які неможливо відремонтувати.

Усі чотири складові можуть виконувати різні підприємства. Роль інтегратора бере на себе підприємство, яке отримує автомобіль від клієнта для ремонту і повертає його клієнту. Це підприємство демонтує двигун з автомобіля, передає його іншому підприємству- субпідряднику для ремонту. Воно ж установлює двигун на автомобіль після ремонту.

Інше підприємство, у свою чергу, розбирає двигун, дефектує деталі, передає їх підприємствам-субпідрядникам третього рівня для ремонту (розточування блоку циліндрів, шліфування шийок колінчастого валу та інших спеціалізованих видів робіт), отримує і контролює відремонтовані деталі, закупає деталі, які неможливо відремонтувати, складає й перевіряє двигун. Після чого передає його першому підприємству для встановлення на автомобіль.

Отже, одним із можливих напрямків подальшого розвитку автосервісу, поряд із будівництвом нових підприємств та удосконаленням роботи існуючих, є створення ситуативних віртуальних підприємств шляхом залучення підприємством-інтегратором для виконання окремих видів замовлень необхідної кількості економічно та юридично незалежних спеціалізованих виробничих одиниць для реалізації завдань, які підприємство-інтегратор не може виконати самостійно. Слід підкреслити, що такий підхід уже об'єктивно реалізується на практиці.

Такий спосіб діяльності зменшить загальні витрати коштів і часу клієнтів, забезпечить виконання будь-яких замовлень із мінімальною вартістю і належною якістю, підвищить ступінь задоволеності клієнтів і збільшить прибуток учасників таких спільних підприємств.

Подібна організація надання послуг із технічного обслуговування та ремонту автомобілів є особливо актуальною у сільській місцевості, де щільність автотранспорту не є дуже високою і ще не скоро досягне такого значення, за якого можуть мати місце достатні для створення спеціалізованих підприємств обсяги певних видів робіт. Водночас існуючі у невеликих районних центрах підприємства автосервісу могли б узяти на себе роль інтеграторів віртуальних підприємств, створених для виконання будь-якої роботи шляхом кооперування з іншими підприємствами в зоні економічної доцільності такого кооперування.

Також слід додати, що необхідними передумовами створення ефективної мережі автосервісу в Україні, по-перше, має бути сертифікація

послуг, що надаються окремими виробничими одиницями. Сертифіковані підприємства мають значно більше шансів бути запрошеними працювати в спільних віртуальних підприємствах.

Також основними напрямками розвитку підприємств автосервісу мають бути підвищення якості та ефективності їх роботи шляхом покращення матеріального, фінансового, інформаційного забезпечення та професійної підготовки персоналу. Системно таке завдання може бути вирішено шляхом впровадження системи управління якістю та системи управління бізнес-процесами підприємства у відповідності до ідеології стандартів серії ISO 9000 з одночасною оптимізацією мережі виробничих процесів.

1.3. Нормативна база та сутність системи управління якістю

Поліпшення діяльності підприємств автосервісу має базуватися на принципах, визначених системою міжнародних стандартів управління якістю серії ISO 9000 [13-14]. Управління якістю є скоординованою діяльністю, яка полягає в спрямуванні та контролі організації щодо якості. Для управління якістю потрібно, насамперед, зафіксувати його існуючий рівень. Для цього необхідно вибрати параметри або характеристики якості та оцінити їх кількісно. Потім запускають на підприємстві механізм постійного контролю і поліпшення цих характеристик. Для цього використовують цикл безперервного удосконалення Шухарта - Демінга (PDCA - в ISO 9000), на принципах якого будується модель системи управління якістю, що покладена в основу міжнародних стандартів якості ISO 9000-9004 [14].

Суть цього циклу полягає в наявності системи зі зворотним зв'язком, що реалізує такі дії, як: планування (Plan), реалізація запланованого (Do), контроль і аналіз результатів діяльності (Check), вироблення і запровадження коригувальних дій (Act). Здійснення всіх процесів на підприємстві має базуватися на реалізації цього циклу.

Також СУЯ має базуватися на процесному підході до управління [13-14], сутність якого полягає в тому, що будь-яку діяльність, яка перетворює

входи на виходи, можна розглядати як процес, а все підприємство може бути представлено як мережа процесів. Функціонування та взаємодію таких процесів на підприємстві має забезпечити система управління якістю. Вимоги до системи управління якістю викладені в стандарті ДСТУ ISO 9001-2009.

Згідно з ДСТУ ISO 9000-2007 система управління якістю визначається як система управління, що направляє і контролює діяльність організації з якості.

Кінцевою метою створення та роботи системи управління якістю є максимальне задоволення споживачів та інших причетних осіб [13-14]. Для цього необхідно забезпечити наявність і гармонію між такими важливими основними елементами системи управління якістю, як: відповідальність керівництва, документування, організаційна структура, ресурси, процеси. Взаємодія цих елементів показана на рис. 1.3 [3].

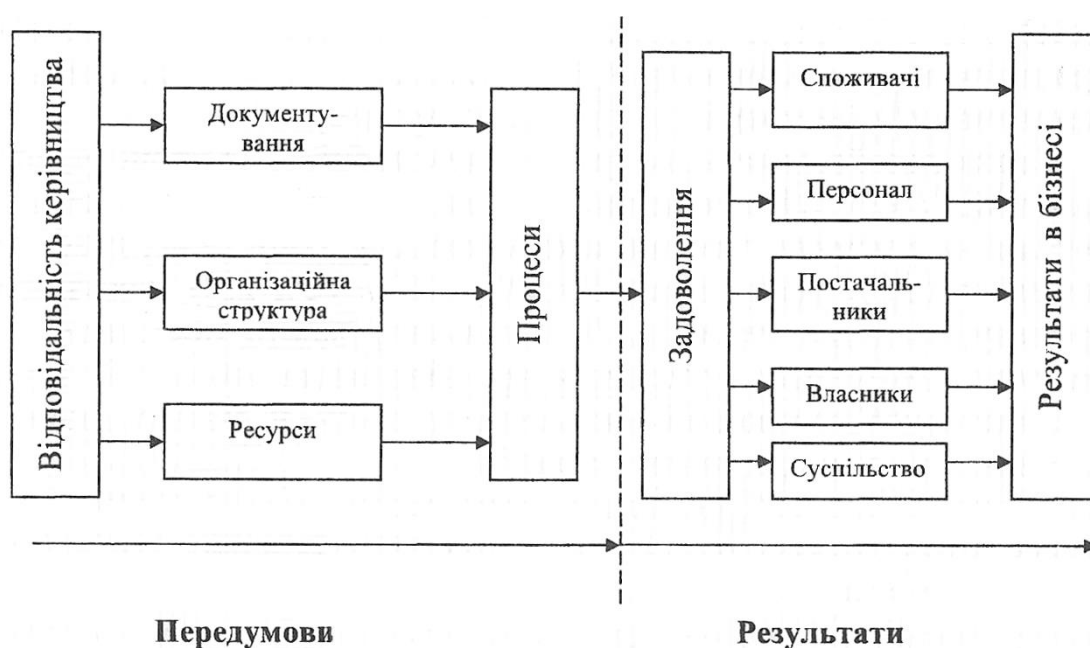


Рис. 1.3. Взаємозв'язок елементів системи управління якістю

Продукція виробляється в результаті реалізації процесів, які мають місце у виробничій системі. Якість продукції, в першу чергу, забезпечується досконалістю виробничих процесів і контролюється шляхом введення кінцевого контролю.

Процеси діяльності підприємства можна поділити на три групи: основні, допоміжні та управління. Основними процесами є процеси життєвого циклу продукції. За реалізації таких процесів зростає цінність продукту. Допоміжні процеси забезпечують протікання основних процесів. Ці процеси вимагають додаткових витрат. Процеси управління координують всю діяльність підприємства, забезпечують результат та його покращення. Насамперед, до основних процесів відносять процеси виробництва продукції.

Створивши задокументовану систему управління якістю на підприємстві, керівництво повинно постійно сприяти сприйняттю її персоналом і забезпечити реалізацію на ділі всіх процесів відповідно до того, як це записано в наявній документації на систему управління якістю. Задокументовані та відповідним чином реалізовані процеси є зафіксованою відправною точкою для проведення наступних поліпшень у системі.

Всі процеси на підприємстві мають бути описаними. Для цього використовують текстовий опис, таблиці та графічні моделі процесів.

Опис процесу може мати форму регламенту. У регламенті процесу вказують: назву процесу; відповідального за процес (власника); входи й виходи процесу; виконавця процесу (підрозділ або працівника); управління процесом (нормативні, технологічні або методичні документи); інші вимоги до процесу.

Також додається така інформація: текстовий опис процесу; специфікація операцій; специфікації входів-виходів процесу; специфікація на ресурси; графічні схеми процесу, їхній опис; графічні моделі процесу показники процесу; словник термінів. У регламенті дають посилання на наступні документи: положення про підрозділи; посадові та робочі інструкції; методичні документи по процесу; звітність по показниках процесу; результати аудитів.

Також усі процеси, що мають місце на підприємстві, називають бізнес-процесами (діловими процесами). Бізнес-процес - це стійка, цілеспрямована сукупність взаємозалежних видів діяльності (послідовність робіт), яка за

певною технологією перетворює входи у виходи, що являють собою цінність для споживача. У стандартах серії ISO 9000 використовують термін «процес», який в цьому випадку ідентичний терміну «бізнес-процес» (поняття «бізнес-процес» використовують тому, що термін «процес» також використовують в інших галузях знань: хімії, фізиці, теорії ймовірності, математичній статистиці в іншому контексті).

На підприємстві повинна існувати система управління бізнес-процесами (СУБП). Якщо використовувати управління для цілей якості, то СУБП ідентична СУЯ. Система управління якістю, побудована відповідно до вимог ДСТУ ISO 9001-2009, служить для цілей сертифікації, а ДСТУ ISO 9004—2012 - для цілей досягнення сталого успіху організації. СУЯ може бути частиною СУБП або повністю їй відповідати.

Процесний підхід дозволяє реалізувати найважливішу ідею менеджменту якості: вбудовування контролю якості в процес замість контролю якості готової продукції (наданої послуги).

Для процесного управління необхідно, щоб усі основні бізнеспроцеси функціональних підрозділів були визначені й описані, відповідальність і ресурси позначені, названі процеси, за якими організується управління. Обов'язковим є визначення взаємодії як між складовими процесів, так і між процесами.

Загальна схема системи управління бізнес-процесами на підприємстві показана на рис. 1.4. На зазначеній схемі використані визначення елементів системи управління бізнес-процесом у термінах ДСТУ ІБО 9000-2007.

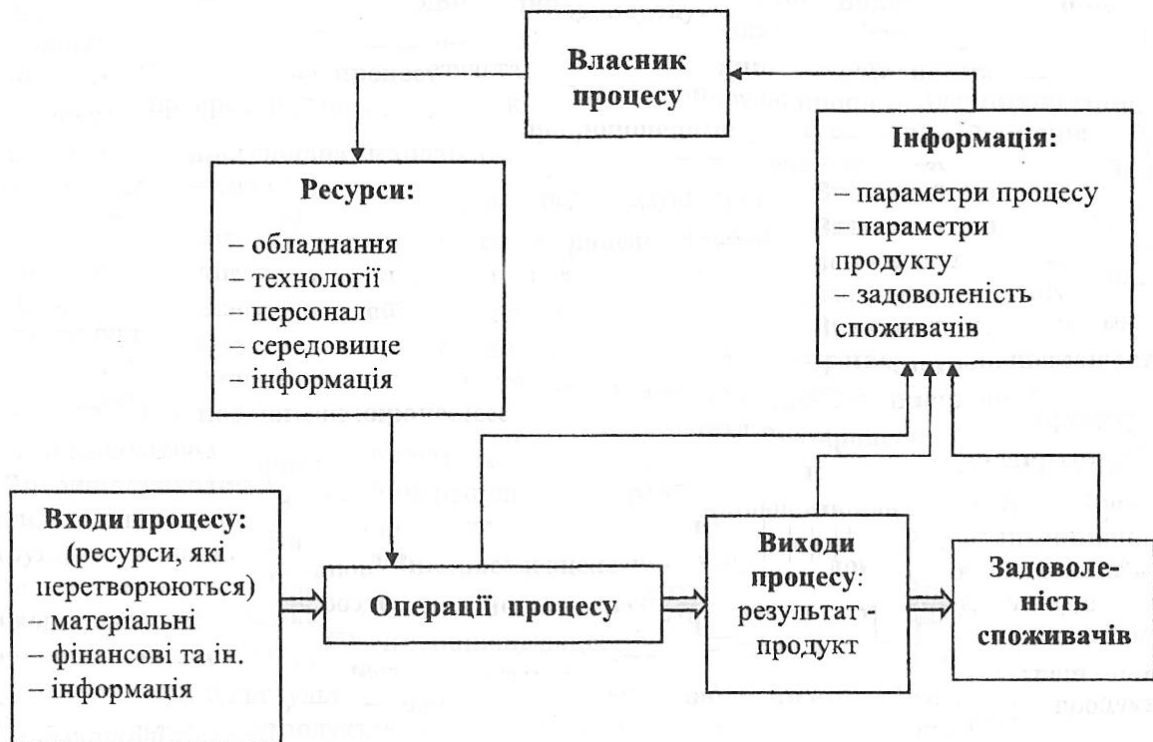


Рис. 1.4. Загальна схема управління бізнес-процесом

Описати бізнес-процес означає [3]:

- 1) визначити власника процесу;
- 2) визначити межі бізнес-процесу (межі відповідальності і повноважень власника процесу з управління процесом);
- 3) визначити клієнтів і виходи бізнес-процесу;
- 4) визначити постачальників і входи бізнес-процесу;
- 5) визначити ресурси, необхідні для виконання бізнес-процесу (які перебувають у розпорядженні власника процесу);
- 6) описати технологію виконання бізнес-процесу (наприклад, з використанням графічних схем в обраних нотаціях);

7) розробити показники, за якими оцінюється бізнес-процес, його результати та задоволеність клієнтів бізнес-процесу;

8) описати роботу власника з аналізу й поліпшення бізнес-процесу, а також його звітність перед вищим керівником.

Для побудови СУЯ або СУБП на підприємстві, перш за все, необхідно скласти перелік усіх бізнес-процесів підприємства, які стосуються якості певної сфери діяльності підприємства або його продукції. Також необхідно забезпечити наявність задокументованих процесів, які визначені стандартами ДСТУ ISO 9001-2009 та ДСТУ ISO 9004-2012.

1.4. Процеси формування якості на підприємствах автомобільного транспорту

При процесно-орієнтованому підході до управління якістю основною складовою її як об'єкта є процеси.

Процес - це будь-яка організована діяльність, спланована генерувати попередньо встановлений для визначеного користувача вихід, забезпечивши при цьому необхідний вхід процесу.

Система процесів при управлінні якістю має об'єднуватись в один інтегрований процес. Інтегрований процес визначає вимоги до попереднього процесу, тобто його вихід (продукція - матеріальна чи нематеріальна) одночасно є входом до наступного за ним процесу. У цілому ж ланцюжок інтегрованих процесів спрямований на досягнення поставлених цілей із забезпечення задоволення запитів зовнішнього споживача.

Складові інтегрованого процесу (підпроцеси) можуть бути трьох видів:

- індивідуальний, виконуваний окремим індивідумом;
- функціональний чи вертикальний, що відбиває діяльність організації по вертикалі і відповідній її структурі взаємодії керівників, відділів, підрозділів і окремих працівників;

- діловий чи горизонтальний, що перетинає діяльність організації по горизонталі і представляє собою сукупність взаємозалежних інтегрованих процесів.

При цьому, по-перше, склад, структура цих процесів не визначаються в зв'язку з тим, що вони різні для різних видів продукції і послуг. По-друге, представлення процесів як інтегрованих вимагає усунення функціональних бар'єрів, оскільки хід їх виконання знаходиться в межах керівництва функціонального менеджера, тобто під дією його функціонального процесу. В зв'язку з цим виникає завдання узгодження функціональних процесів для об'єднання їх у систему інтегрованих.

Склад інтегрованих процесів на підприємствах автомобільного транспорту визначається на підставі їх розмежування за участю різних підрозділів чи окремих працівників у процесі виробництва і надання послуг.

Процеси формування якості в АТП, на наш погляд, мають включати мережу взаємозалежних і взаємодіючих видів діяльності підприємства в даному напрямку і частину діяльності споживача. результатом якої є його звертання до АТП і пред'явлення визначених вимог до якості (рис. 1.5).

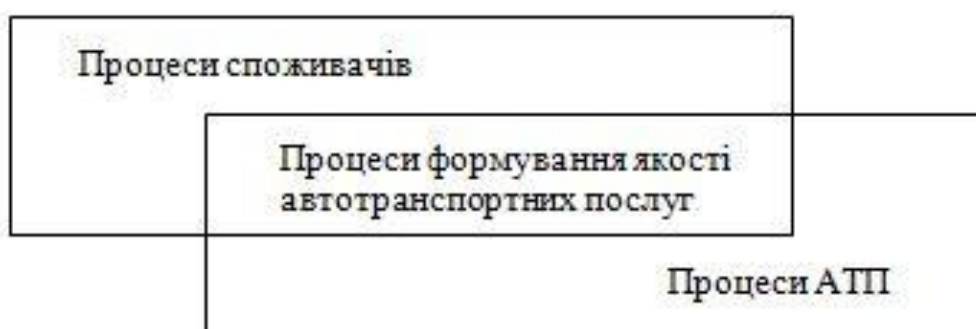


Рис. 1.5. Процеси формування якості в АТП.

Функціональна й інструментальна модель якості обслуговування включає дві складові: інструментальну якість (те, що одержує споживач - корисні властивості послуги - збереження вантажу, своєчасність його доставки і т. ін.); функціональну якість (те, як відбувається процес обслуговування - швидкість

оформлення замовлення на послугу, організується здача (прийом) вантажу водію (експедитору) і т. ін.).

Функціональна якість забезпечується процесом управління: наприклад, для контактного персоналу шляхом створення мотиваційних і організаційних умов праці (внутрішній маркетинг); а інструментальна якість значною мірою залежить від якості реалізації допоміжних і обслуговуючих виробництво процесів. Виходячи з викладеного вище, до інтегрованих процесів формування якості будемо відносити процеси, що виконуються споживачем і АТП: процеси обслуговування споживача, допоміжні й обслуговуючі виробництво процеси й управлінські процеси.

Текстовий опис процесів формування якості автотранспортних послуг передбачає інформацію про назву процесу, його власника, керівника (за необхідністю), постачальників і споживачів процесу, входів, необхідних ресурсів, методики чи алгоритмів виконання і критеріїв оцінки якості ходу виконання.

При цьому власником процесу є особа, яка у цілому відповідає за процес і самостійно приймає рішення, а керівником - особа, яка відповідає за функціонування даного процесу.

Позначені процеси представимо у вигляді ланцюжка, в якому результат попереднього процесу послідовно пов'язаний з наступним, тобто є елементом узагальненого входу (однієї і різних точок прикладення впливу (дії) попереднього процесу на наступний) чи виступає його обмеженням - тим, що визначає умови його реалізації. Так, у формі обмеження устанавлюються вимоги до результатів процесів. Для вироблення і реалізації стабілізуючих і дестабілізуючих впливів на процеси необхідна достовірна інформація про стан його внутрішнього і зовнішнього середовища, про умови протікання, впливу ззовні і т. ін., що виступає як зворотний зв'язок.

Теоретично механізм дії, функції і види зворотного зв'язку визначені в економічній кібернетиці.

Зворотний зв'язок може встановлюватися або з виходу системи на орган управління (при регулюванні по відхиленнях), або з органа управління на вхід системи (при управлінні по збурюваннях), або і виходу і входу разом (при комбінованому регулюванні). Відповідно до цього зворотний зв'язок має різні функції:

- протидія тому, що робить сама матеріальна система, коли вона виходить за встановлені межі;

- компенсація збурювань і підтримка стану стійкої динамічної рівноваги системи;

- синтезування зовнішніх і внутрішніх збурювань, що спрямовані вивести систему зі стану стійкої рівноваги, зведення цих збурювань до відхилень однієї чи декількох керованих величин:

- вироблення керуючих впливів на об'єкт управління за законом, не відомим самій людині.

При установленні взаємозв'язку процесів формування якості зворотний зв'язок має забезпечувати з одного боку, протидію небажаному відхиленню контрольованих параметрів процесу від установлених меж. З іншого боку, - інтегрування збурюючих дій зовнішнього і внутрішнього середовища процесу, тобто регулювати хід виконання процесу власними функціями, компенсуючи вплив одного фактора шляхом впливу на інший. З третьої сторони, - попередження відхилень контрольованих величин і своєчасну корекцію ходу виконання процесу. Отже, необхідно використовувати зворотні зв'язки: з виходу процесу на орган управління і з органа управління на вхід процесу.

Місцеві зворотні зв'язки в загальному випадку можуть виступати в трьох формах:

- як об'єкт окремого процесу підсистеми;
- як об'єкт інтегрованого процесу;

- як розподілений за часом об'єкт, що повертає вихід процесу з вищим пріоритетом (більш пізній за часом) для порівняння і критерієм процесу нижчого пріоритету (більш раннього за часом).

За характером зворотні зв'язки поділяються на головні -з'єднуючі вихід системи з входом (орган управління з об'єктом) і утворюючі контур управління, і місцеві - діючі на окремих ділянках системи (між елементами об'єкта управління або органа управління).

При структуруванні інтегрованих процесів формування якості в АТП передбачаються обидва види зворотного зв'язку. Головний зв'язок є багатоконтурним, тому що включає кілька зворотних зв'язків, які утворюють кілька контурів управління якістю процесів.

За характером зворотні зв'язки поділяються на головні, з'єднуючі вихід системи з входом (орган управління з об'єктом) і утворюючі контур управління, і місцеві - діючі на окремих ділянках системи (між елементами об'єкта управління або органа управління).

При структуруванні інтегрованих процесів формування якості в АТП передбачаються обидва види зворотного зв'язку. Головний зв'язок є багатоконтурним, тому що включає кілька зворотних зв'язків, які утворюють кілька контурів управління якістю процесів.

У нашому випадку доцільно поєднання зворотного зв'язку як об'єктів - розподіленого за часом та інтегрованого процесу. При цьому зворотний зв'язок у вигляді розподіленого за часом об'єкта служить для видозміни процесів, реалізованих раніш за часом, а зворотний зв'язок у вигляді об'єкта інтегрованого процесу - для його ж своєчасної видозміни власними функціями. Застосування пер-шої форми зворотного зв'язку обумовлено установленням взаємин «внутрішній постачальник»-«внутрішній споживач», тобто необхідністю передачі параметрів виходу одного процесу на вхід до іншого і внесення відповідних змін першого процесу після реалізації другого. Друга форма зворотного зв'язку буде забезпечувати нормалізацію і стійкість функціонування окремих процесів.

Процеси споживача є провідними, оскільки як сукупність необхідних характеристик послуги задається споживачем, ним оцінюється, і отримані результати у вигляді порівняння очікувань і реального виконання послуги є основою для прийняття відповідних корегувальних і поліпшуючих рішень. Входом у процес є джерела спонукання споживача прийняти рішення про споживання послуги: нестаток у ній, інформація про можливі способи її задоволення і т. ін. Складові операції процесів споживача являють собою етапи ухвалення рішення про споживання послуги і визначення тих вимог, яким вона має задовольняти. Тому вихід цього процесу - перелік необхідних характеристик автотранспортної послуги. При цьому вихід, по-перше, автоматично стає входом без змін у наступний процес (виступає його обмежником) - процес обслуговування споживача; по-друге, за допомогою зворотного зв'язку (місцевого) знову стає входом до ухвалення рішення в майбутньому періоді (зворотний зв'язок реалізується як об'єкт інтегрованого процесу). Останнє означає зміну поглядів споживача на послугу, на вимоги до неї, більш усвідомлений підхід до вибору шляхів задоволення своїх потреб тощо. Крім цього, зворотний зв'язок виступає ще й як елемент головного, що з'єднує вихід процесу споживача (ті необхідні властивості послуги й отриманий ступінь задоволеності з їх проявом) із процесами управління (що виконуються органом управління) і є вхідною інформацією для процесів розробки послуги, розгортання якості й т. ін.

Процеси обслуговування споживача включають прийом і оформлення замовлення на автотранспортні послуги і безпосереднє надання послуг (підготовку вантажу, навантаження, перевезення, розвантаження й інші операції, необхідні і заявлені споживачем), заключні операції (приймання вантажу і/чи інформування про виконану послугу). Виходом цього процесу є транспортна послуга, що характеризується різним рівнем функціональних та інструментальних властивостей. Показники інструментальної якості визначають вхідні вимоги в процеси нижчого пріоритету: допоміжні й обслуговуючі виробництва (технічний стан рухомого складу, якість

матеріальних ресурсів тощо). Тому зворотний зв'язок виступає також у вигляді головного і місцевого. Головний зворотний зв'язок передає рівень показників функціональної якості і замикає контур управління якістю процесів обслуговування споживачів. А місцевий зворотний зв'язок, з одного боку, спрямований на зміну входу цього ж процесу (процесу обслуговування споживача з іншого боку, впливає на формування входу в процеси вищого пріоритету - процеси споживача.

Допоміжні процеси пов'язані з забезпеченням нормального функціонування процесу надання послуги, тобто з підготовкою автомобілів до виїзду на лінію, проведенням діагностики несправностей, виконанням технічного обслуговування і ремонту. Виходом є якість технічного стану автомобілів, значення рівня якої передається на вхід до процесів управління для прийняття певних рішень щодо її підвищення (контур головного зворотного зв'язку) і за допомогою місцевого зворотного зв'язку - на вхід до процесів обслуговування споживачів.

Виходом обслуговуючих виробництво процесів служать показники якості обслуговування - забезпеченість матеріальними ресурсами, справність оргтехніки (для своєчасного прийняття й оформлення замовлення на послугу, для розрахунків і т. ін.), чистота приміщень і території АТП (для формування сприятливого іміджу підприємства) і т. ін. Без змін вони передаються на вхід до управлінських процесів і за допомогою підсистеми місцевого зворотного зв'язку впливають на реалізацію процесів вищого пріоритету (допоміжних процесів обслуговування споживача і безпосередньо процесів споживача).

Загалом процеси управління припускають вироблення і реалізацію керуючих впливів на обслуговуючі виробництво, допоміжні, процеси обслуговування споживача і процеси споживача. Зворотний зв'язок як місцевий необхідний для зміни цих процесів, тобто внесення певних корективів у реалізацію функцій управління.

Пропонована структура об'єкта менеджменту якості в АТП побудована на основі інтегрованих процесів її формування і визначенні входів і виходів як результатів їх реалізації (рис. 1.6).

Незалежно від місцезнаходження процесу в загальній структурі одним з входів є якість різних ресурсів: інформації, засобів і предметів праці. Так, визначальним входом до процесів споживача служить інформація про можливі способи задовольняти наявні потреби і т. ін. Виходом є вимоги до якості послуг, що у свою чергу подаються на вхід до процесів обслуговування споживача, визначаючи їх складові операції, швидкість, ресурси і т.ін. Виходом цих процесів виступає функціональна й інструментальна якість - безпосередня якість автотранспортної послуги і вимоги до якості виробничої підготовки.

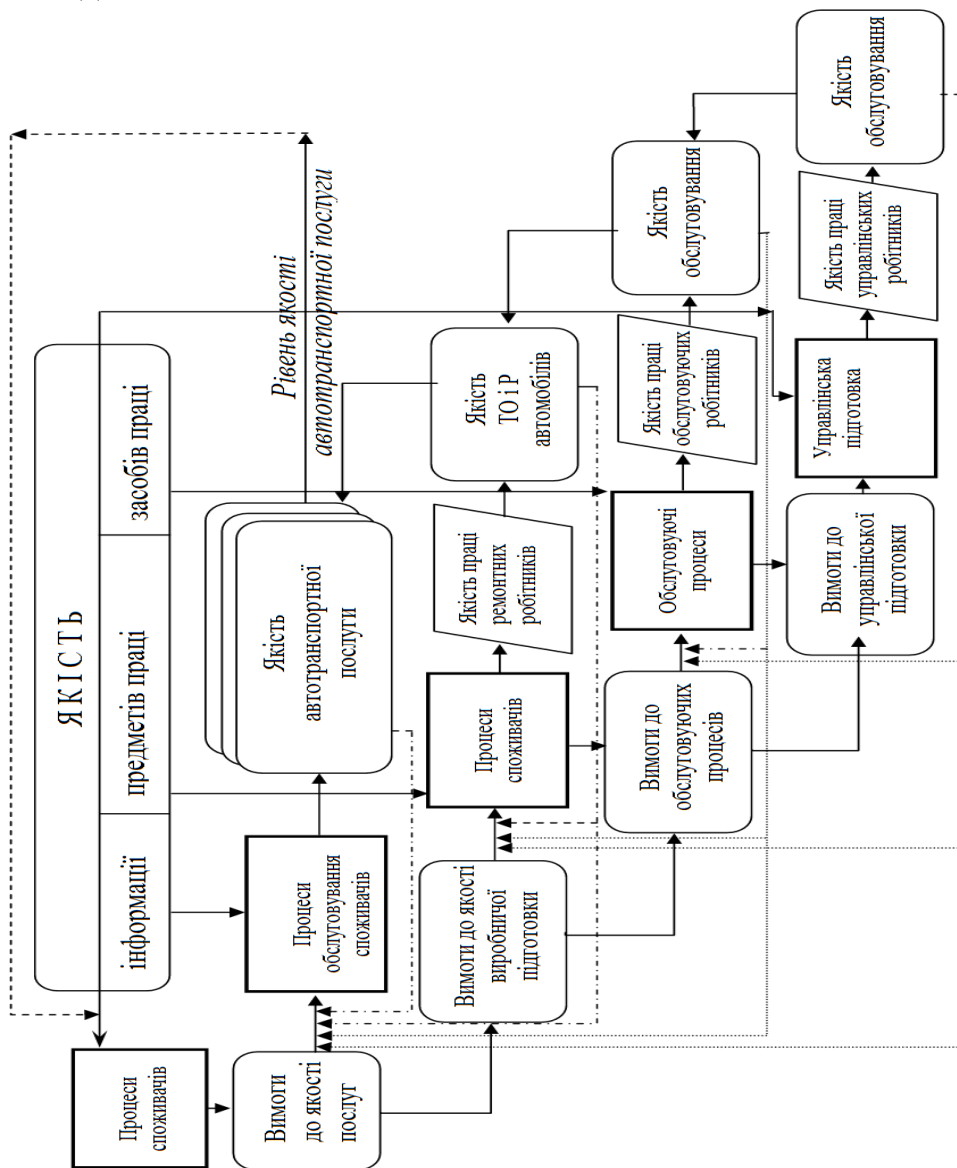


Рис. 1.6. Схема об'єктів управління якістю в АТП:

Аналогічно реалізуються усі види процесів, їх «входи» і «виходи», що включені в систему об'єктів менеджменту якості в АТП.

Основою для вироблення необхідних управлінських впливів у системі менеджменту якості є оцінка.

Оцінка — це вироблення певного судження стосовно відповідного об'єкта.

За сучасних умов до оцінки рівня якості застосовують два підходи (рис. 1.7).

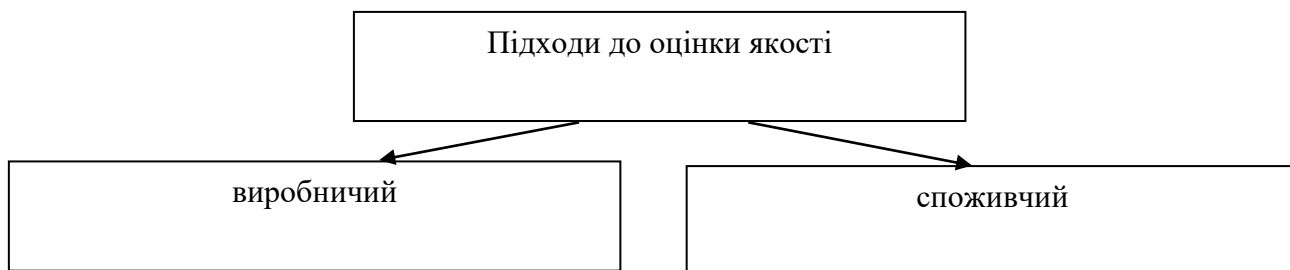


Рис. 1.7 Підходи до оцінки якості.

Виробничий підхід до оцінки якості базується на порівнянні фактичних і базових значень відповідних параметрів, що відображають рівень виконання певної технології виробництва послуг (продукції), робіт. При цьому сукупність базових значень таких параметрів відображає специфікацію послуг, продукції і робіт, розроблену заздалегідь.

Споживчий підхід акцентує увагу на корисному ефекті споживання певних послуг, продукції, робіт, передбачає використання різного переліку і складу оціночних параметрів, які формує безпосередньо споживач. Цей підхід характеризується суб'єктивізмом, зумовленим такими факторами:

- об'єктивними відмінностями у вимогах споживачів;
- психологічним механізмом перекручування об'єктивних факторів сприйняття певних процесів, об'єктів.

Відповідно до цих підходів позиції виробника і споживача можуть мати певні протиріччя щодо оцінки якості одного і того ж об'єкта. Узгодження можливих розбіжностей виконується за допомогою відповідної організації процесу оцінки якості. Враховуючи пріоритетність споживчої оцінки і те, що

якість для зовнішнього споживача залежить від якості внутрішніх процесів, загальна схема процесу оцінки має вигляд, наведений на рис. 1.5.

На схемі показаний ієрархічний взаємозв'язок зовнішнього споживача і працівників різних процесів, реалізований при формуванні якості в АТП. Оцінка якості дається послідовно з позицій відповідного споживача: спочатку зовнішнього (клієнта АТП), потім внутрішнього (працівників відповідних процесів). В схемі відбито напрямки оцінки: вимоги відповідно до якості послуг, висловлені споживачем; вимоги до якості виробничої підготовки, до виконання обслуговуючих виробництво процесів і до управлінської підготовки; різні види процесів та їх результати; позначені можливі розбіжності в оцінках.

1.5. Методи оцінки якості

Оцінку якості продукції (послуг, робіт) на підприємствах автомобільного транспорту можна виконувати за допомогою різних методів.

Метод оцінки якості є способом доведення вимірів і випробувань однієї чи декількох характеристик продукції (послуги, роботи) і порівняння (зіставлення) отриманих результатів із установленими вимогами для визначення відповідності кожної з характеристик.

Найбільш розповсюдженими при оцінці якості є диференціальний, комплексний і змішаний методи (рис. 1.8).

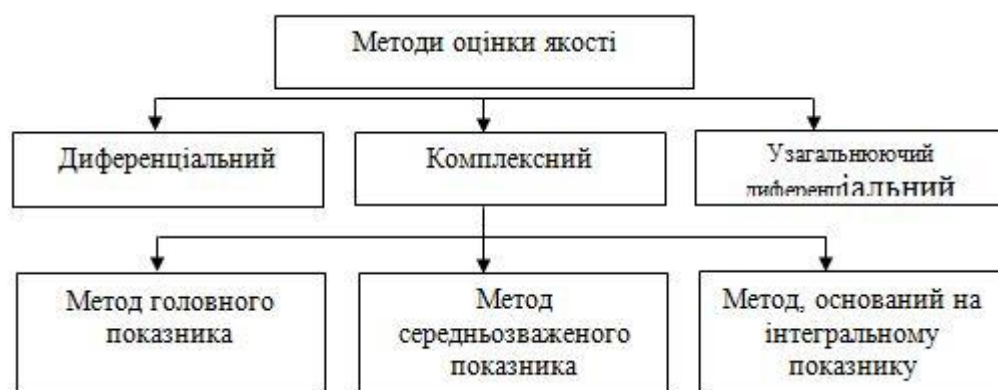


Рис. 1.8. Класифікація методів оцінки якості.

Диференціальний метод оцінки рівня якості здійснюється на основі безпосереднього порівняння одиничних показників якості оцінюваного виду продукції (послуг) P , з відповідними базовими показниками $P_{i\text{баз}}$ [11]. При цьому математично таке зіставлення, з урахуванням класифікації показників на позитивні (зі збільшенням значень яких якість підвищується) і негативні (зі збільшенням значень яких якість продукції (послуги) знижується), виражається формулою

$$K_i = \left(\frac{P_i}{P_{i\text{баз}}} \right)^{\text{sgn} \Delta P_i} \quad (1.1)$$

де $\text{sgn} \Delta P_i$ - сигнум – функція від ΔP_i така, що

$$\text{sgn} \Delta P_i = \begin{cases} +1 \text{ при } \Delta P_i = P_{i\text{краще}} - P_{i\text{гірше}} > 0 \\ \text{(для позитивних показників)} \\ -1 \text{ при } \Delta P_i = P_{i\text{краще}} - P_{i\text{гірше}} < 0 \\ \text{(для негативних показників)} \end{cases}$$

За цією формулою можна обчислювати відносні показники якості. Досить фіксувати результат зіставлення за кожним показником в якісній формі: продукція по i -му показнику перевершує базовий зразок, відповідає або поступається йому. У результаті зіставлення показників диференціальним методом можна сформулювати такі результати оцінювання в якісній формі: рівень якості оцінюваної продукції (послуги) вище рівня базового зразка, якщо всі значення більше або дорівнюють 1, причому хоча б одне значення більше 1 (тобто продукція за всіма показниками не поступається базовому зразку і хоча б по одному перевершує). Рівень якості оцінюваної продукції дорівнює рівню базового зразка, якщо всі значення дорівнюють 1 (тобто продукція за всіма показниками відповідає базовому зразку). Рівень якості оцінюваної продукції нижче рівня базового зразка, якщо всі значення менше 1, причому хоча б одне значення строго менше одиниці (тобто продукція за

всіма показниками не перевершує базовий зразок і хоча б по одному показнику поступається йому).

У випадках, коли частина значень відносних показників якості більше 1, а частина - менше 1 (продукція за одними показниками перевершує базовий зразок, а за іншими поступається йому), диференціальний метод не дає однозначного результату.

У випадках, коли частина значень відносних характеристик показників більша або дорівнює одиниці, а частина – менша від одиниці, необхідно використовувати комплексний або змішаний метод оцінювання рівня якості продукції [11].

Комплексний метод оцінювання рівня якості продукції заснований на використанні узагальненого показника якості.

Узагальнений показник є функцією від одиничних (групових, комплексних) показників якості. Він може бути виражений:

- головним показником, який відображує основне призначення продукції;
- інтегральним показником якості продукції;
- середнім зваженим показником.

В усіх випадках, коли є необхідна інформація, визначають головний показник і встановлюють функціональну залежність його від вихідних (исходных) показників.

Головним показником, наприклад, є: для дизельних двигунів – моторесурс за рік, для металорізальних верстатів – показник продуктивності, для авіаційних двигунів – питомі витрати палива на одиницю тяги, чи потужності, або ж тяга двигуна віднесена до його маси.

Інтегральний показник використовують, коли відомі сумарний корисний ефект від експлуатації або споживання продукції і сумарні витрати на створення та експлуатацію чи споживання.

При терміні служби продукції понад один рік інтегральний показник $I(t)$ визначають за формулою

$$I(t) = \frac{\Pi_{\Sigma}}{(B_k * \varphi(t) + B_e)} , \quad (1.2)$$

де Π_{Σ} - сумарний корисний річний ефект від експлуатації чи споживання продукції, виражений в натуральних одиницях – м, кг, шт., тощо; B_k - сумарні капітальні (одноразові) витрати на створення продукції, грн.; B_e - сумарні експлуатаційні (поточні) витрати за один рік, грн., $\varphi(t)$ - функція, за допомогою якої обчислюють поправковий коефіцієнт, який залежить від терміну служби виробу, t років.

При терміні служби продукції до одного року інтегрований показник обчислюють за формулою:

$$I_1 = \frac{\Pi_{\Sigma}}{(B_k + B_e)} . \quad (1.3)$$

Середні зважені показники при комплексному методі оцінювання рівня якості продукції використовують у тих випадках, коли важко визначити головний показник і встановити його функціональну залежність від вихідних показників якості продукції.

Середній зважений арифметичний показник обчислюють за формулами

$$U = \sum_{i=1}^n m_{iu} P_i ,$$

$$U = \sum_{i=1}^n m_{iu} q_i . \quad (1.4)$$

Середній зважений геометричний показник обчислюють за формулами

$$V = \prod_{i=1}^n (P_i)^{m_{iv}} ,$$

$$V = \prod_{i=1}^n (q_i)^{m_{iv}} . \quad (1.5)$$

У формулах для U і V P_i - значення i -го показника якості продукції;

q_i – відносний i -й показник якості продукції; m_{iu} – параметр вагомості показника, що входить у середній зважений арифметичний показник; m_{iv} – параметр вагомості показника, що входить у середній зважений геометричний показник; m – кількість показників якості продукції.

У якості прикладу розглянемо комплексний показник під назвою «Якість обслуговування з боку персоналу, який контактує зі споживачем». До нього входять дві групи показників, кожна з яких характеризується груповими показниками. В свою чергу до кожної з груп входять одиничні (первісні) показники, з яких ми формуємо комплексний показник. Поділ на групи може бути корисним, коли ставиться завдання оцінити окремі сторони проблеми, наприклад динаміку зміни такого групового показника, (який по суті теж є комплексним) як «кваліфікація персоналу». На рис 1.9 наведена схема ієрархічної структури комплексного показника якості обслуговування.



Рис.1.9. Приклад структуризації показників якості автотранспортних послуг.

Висновки

Процеси формування якості в АТП слід вибудовувати таким чином, щоб вони включали як мережу взаємозалежних і взаємодіючих видів діяльності підприємства так і частину діяльності споживача. результатом якої є його звертання до АТП і пред'явлення визначених вимог до якості.

Оцінювання якості послуг з технічного обслуговування і ремонту є способом доведення вимірів або випробувань однієї чи декількох характеристик послуги (роботи) і порівняння (зіставлення) отриманих результатів із установленими вимогами для визначення відповідності кожної з характеристик.

Сучасний підхід до формування процесів надання послуг автотранспортними підприємствами припускає участь споживача в оцінці якості послуги, у проектуванні її характеристик.

РОЗДІЛ 2.

ПРОЦЕСИ ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ ІНОЗЕМНОГО ВИРОБНИЦТВА

Оцінку відповідності легкових автомобілів іноземного виробництва (ЛАІВ) у державній системі сертифікації проводять органи із сертифікації, що призначені в установленому порядку.[7]

Об'єктами оцінки відповідності в державній системі сертифікації є: автомобілі, автобуси, тролейбуси, мотоцикли, мопеди, причепи, напівпричепи, що:

- а) виготовлені в Україні або ввозяться в Україну (нові, у тому числі складові та приладдя до них);
- б) ввозяться в Україну (такі, що були в корисстві віднотуванні, а також кузови та шасі згідно з кодами 87.06 та 87.07 Української класифікації товарів зовнішньоекономічної діяльності - далі УКТ ЗЕД).

Не підлягають сертифікації :

- тихохідні дорожні транспортні засоби (ДТЗ), конструктивна швидкість яких не перевищує 25 км/г;

- ДТЗ, які призначені виключно для військових потреб або для використання яких на дорогах загального користування існують спеціальні правила;[8]

в) конструкцію яких змінено під час переобладнання.[7]

Обов'язкова сертифікація ЛАІВ здійснюється на відповідність обов'язковим вимогам нормативних документів, чинних в Україні, щодо безпеки життя, здоров'я людей, захисту їх майна, охорони навколишнього природного середовища, зазначених у Переліку продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні, затвердженому наказом Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 01 лютого 2005 року N 28, зареєстрованому в Міністерстві юстиції України 04 травня 2005 року за N 466/10746 (у редакції наказу Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 06 листопада 2013 року N 1308).[7]

Добровільна сертифікація продукції ДТЗ здійснюється на відповідність вимогам, що не віднесені актами законодавства та нормативними документами до обов'язкових.[7]

2.1. Порядок проведення оцінки відповідності ЛАІВ.

2.1.1. Порядок проведення оцінки відповідності нових ЛАІВ.

Порядок проведення сертифікації (оцінку відповідності нових ЛАІВ) передбачає:

- подання заявки на сертифікацію;

- розгляд та прийняття рішення за заявкою із зазначенням схеми;

- обстеження виробництва або атестацію виробництва ЛАІВ, що сертифікується, або аналіз функціонування сертифікованої системи управління якістю, якщо це передбачено схемою сертифікації;

- відбір зразків ЛАІВ для випробувань;
- ідентифікацію ЛАІВ;
- прийняття зразків ЛАІВ випробувальною лабораторією (центром);
- випробування зразків ЛАІВ; [7]
- аналіз одержаних результатів та прийняття рішення про можливість надання сертифіката відповідності; [9]
- надання сертифіката відповідності та занесення сертифікованої продукції до Реєстру державної системи сертифікації; [7, 9]
- визнання сертифікатів відповідності, які підтверджують відповідність імпоротної продукції вимогам чинних в Україні нормативних документів і які видані на цю продукцію за кордоном;
- технічний нагляд; [9]
- інформацію про результати робіт із сертифікації ЛАІВ.

Сертифікат відповідності на продукцію, що виготовляється серійно, надається органом із сертифікації на підставі позитивних результатів експертизи документації, наданої заявником, та сертифікаційних випробувань. [9].

2.1.2. Порядок проведення оцінки відповідності ЛАІВ, що були в користуванні.

Порядок проведення сертифікації ЛАІВ, шасі та кузовів за кодами 87.06 і 87.07 УКТ ЗЕД, що були в користуванні (далі - ЛАІВ, що були в користуванні, в тому числі ЛАІВ, конструкцію яких змінено під час переобладнання), передбачає: [7]

- подання заявки на сертифікацію;
- розгляд та прийняття рішення за заявкою; при цьому мають ураховуватися документальні підтвердження, надані виробником чи його представником в Україні або компетентними органами, визначеними Договірними Сторонами Женевської Угоди 1958 р. (Угода 1958 року про прийняття єдиних технічних

- приписів для колісних транспортних засобів, предметів обладнання та частин, які можуть бути встановлені та/або використані на колісних транспортних засобах, з поправками від 1995 року) щодо наявності відповідних сертифікатів та/або протоколів випробувань на нові вироби цього типу (варіанта, версії);
- прийняття виробу випробувальною лабораторією (центром);
 - випробування виробу;[7]
 - аналіз одержаних результатів і прийняття рішення про можливість надання сертифіката відповідності;
 - оформлення сертифіката відповідності та занесення його до Реєстру державної системи сертифікації. [7 8]

Орган із сертифікації під час проведення робіт із сертифікації ЛАІВ, що був ввезений на митну територію України розукомплектованим, пошкодженим або з правостороннім розташуванням рульового керування, повинен задокументувати фотографіями, що такий ЛАІВ доукомплектовано, пошкодження усунуті, проведено переобладнання під лівостороннє розташування рульового керування, і зберігати їх разом з документами, на підставі яких видано сертифікат відповідності.[7]

Органи із сертифікації повинні планувати обсяги робіт із сертифікації ЛАІВ, виходячи з того, що реальні витрати часу на підготовку одного сертифіката відповідності ЛАІВ становлять не менше ніж 90 хвилин.[7]

2.2. Правила проведення оцінки відповідності (сертифікації), ЛАІВ. їх складових та приладдя

2.2.1 Подання заявки на сертифікацію

Для проведення сертифікації нових ДТЗ, їх складових частин та приладдя заявник подає до органу із сертифікації заявку згідно з додатком 1, а для ДТЗ, що були в користуванні, згідно з додатком 9. [8, 9]

До заявки додаються:

- гарантійний лист виробника щодо наявності умов виробництва для стабільного випуску продукції (додаток N 2);
- технічний опис ЛАІВ з кресленнями загального виду, з обсягом вимог (додаток N 3);
- копія технічних умов на виріб ЛАІВ (в разі необхідності);
- копія протоколів останніх періодичних випробувань продукції, що сертифікується;
- завірена копія сертифікатів відповідності за окремими властивостями (характеристиками), отриманих раніше в українських органах із сертифікації або в органах інших країн (для розгляду можливості їх визнання);
- копії протоколів сертифікаційних випробувань, раніше проведених в акредитованих випробувальних лабораторіях (центрах) України або в лабораторіях інших країн (для розгляду можливості їх визнання);
- інші документи (на вимогу органу із сертифікації), які будуть необхідні для визначення схеми сертифікації (креслення, технічні описи складових частин, конструкторська та технологічна або організаційно-методична документація).

2.2.2 Розгляд та прийняття рішення за заявкою із зазначенням схеми сертифікації

Заявку розглядають органи із сертифікації ДТЗ, які:

- реєструють заявку в журналі обліку і заводять окрему справу на сертифікацію продукції підприємства-виробника (включаючи іноземного), в якій надалі зберігається все листування і внутрішні документи органу із сертифікації ЛАІВ стосовно будь-якої продукції цього виробника;
- проводять експертизу правильності заповнення реквізитів заявки
- проводять експертизу наданих документів.

Органи із сертифікації у разі наявності повідомлення про офіційне схвалення типу ЛАІВ, що були в користуванні, та/або протоколів сертифікаційних

випробувань на них (з урахуванням варіанта та версії), виданих компетентними органами, визначеними Договірними Сторонами Женевської Угоди 1958 р., здійснюють їх зарахування, якщо наведені у них результати відповідають вимогам чинних в Україні нормативно-правових актів, нормативних документів. У цьому разі випробування об'єкта сертифікації на відповідність Правилам ЄЕК ООН не проводяться. У разі відсутності вказаних документів проводяться випробування за всіма обов'язковими вимогами;[7 8]

- визначають схему сертифікації продукції за поданою заявкою, причому в залежності від обраної схеми може бути застосована одна з нижченаведених процедур:

а) обстеження виробництва згідно з вимогами ДСТУ 3957 з подальшим технічним наглядом в період дії сертифіката відповідності та проведенням контрольних випробувань зразків продукції, що відбираються з виробництва, у постачальника або з торгівлі в порядку, у терміни та в кількості, установлені програмою технічного нагляду;

б) атестація виробництва з подальшим технічним наглядом в період дії сертифіката та проведенням контрольних випробувань зразків продукції, що відбираються з виробництва, у постачальника або з торгівлі в порядку, у терміни та в кількості, установлені програмою технічного нагляду;

в) сертифікація (оцінка) системи управління якістю підприємства-виробника продукції, яка сертифікується, з подальшим технічним наглядом за системою управління якістю та проведенням контрольних випробувань зразків продукції, що відбираються з виробництва, у постачальника або з торгівлі в порядку, у терміни та в кількості, установлені програмою технічного нагляду;[9]

- узгоджують терміни проведення окремих видів робіт із сертифікації і їх вартість;

- визначають перелік необхідних документів, які повинен подати заявник для проведення сертифікації, та мову їх викладення;

- готують і подають на підпис керівнику органу із сертифікації документи за прийнятими формами для укладення договору із заявником на проведення передбачених робіт із сертифікації;
- готують і подають на підпис керівнику органу із сертифікації проект рішення за поданою заявкою (додаток N 4);
- надсилають або вручають заявнику рішення за заявкою;
- надсилають копію рішення за заявкою до випробувальних лабораторій (центрів), що будуть проводити випробування, і до територіального центру стандартизації, метрології та сертифікації за місцем розташування заявника.

Орган із сертифікації доручає проведення сертифікаційних випробувань продукції з метою технічного нагляду (згідно з галуззю акредитації) лише акредитованій випробувальній лабораторії (центру).[7 9]

У разі отримання заявником сертифіката відповідності на одне чи декілька найменувань продукції одного типу сертифікати відповідності на інші найменування продукції того самого типу, якщо вони складені на тому самому виробництві, надаються органом із сертифікації без повторного обстеження або атестації виробництва чи сертифікації системи управління якістю.[9]

Термін розгляду заявки та прийняття рішення за нею у кожному разі не повинен бути більше одного місяця з дня її реєстрації та внесення плати згідно з договором. Копія підписаного рішення за заявкою додається до справи із сертифікації.

Якщо для прийняття рішення за заявкою необхідні додаткові відомості щодо продукції або її виробника (для отримання яких потрібні: поглиблена експертиза супровідних документів на продукцію або додаткові документи; обстеження виробництва; протоколи випробувань продукції, інші непередбачені дії), орган із сертифікації ДТЗ, за погодженням із заявником, може встановити інший термін розгляду заявки.

. Якщо за результатами розгляду заявки та супровідних документів виявляється неможливість проведення сертифікації заявленої продукції, орган

із сертифікації ДТЗ надає заявникові обґрунтоване рішення про неможливість проведення сертифікації.

Якщо заявник у 10-денний термін після отримання рішення не повідомив про свої наміри щодо проведення коригувальних заходів, роботи з проведення сертифікації припиняються. У разі незгоди заявника з висновками органу із сертифікації ДТЗ заявник може оскаржити рішення органу із сертифікації ДТЗ

2.2.3. Правила вибору схеми сертифікації та обстеження виробництва

Схема сертифікації продукції визначається органом із сертифікації ДТЗ. Схеми сертифікації ДТЗ наведені у додатку N 5.

Сертифікація ДТЗ, що були в користуванні, проводиться за схемою 1 додатка 5.[7 8]

Обстеження виробництва проводиться з метою встановлення його відповідності до вимог документації, підтвердження можливості підприємства виробляти продукцію відповідно до вимог чинних нормативних документів, надання рекомендацій щодо періодичності та форм проведення технічного нагляду за виробництвом сертифікованої продукції.[9]

Обстеження виробництва проводиться комісією експертів органу із сертифікації ДТЗ. Склад комісії експертів та програма її роботи затверджуються керівником органу із сертифікації ДТЗ.

4.4.3. Обстеження виробництва проводиться згідно з вимогами ДСТУ 3957-2000 і складається з таких етапів:

- попередня оцінка;
- перевірка й оцінка виробництва;
- оформлення результатів обстеження виробництва.[9]

За результатами обстеження виробництва комісія складає акт обстеження виробництва у двох примірниках. Акт підписується членами комісії і затверджується керівником органу із сертифікації.[9].

2.2.4. Атестація виробництва

Атестація виробництва проводиться з метою оцінки технічних можливостей підприємства-виробника для забезпечення стабільної якості продукції, що відповідає вимогам нормативних документів.

Атестація виробництва проводиться за ініціативою заявника або за рішенням органу із сертифікації ДТЗ і виконується органом із сертифікації ДТЗ. Порядок проведення атестації виробництва встановлюється органом із сертифікації ДТЗ з урахуванням особливостей виробництва конкретної продукції та вимог документів державної системи сертифікації.[9]

Порядок проведення робіт з атестації виробництва повинен передбачати:

- попередню оцінку;
- складання програми та методики атестації;
- перевірку виробництва і атестацію його технічних можливостей;
- технічний нагляд за атестованим виробництвом.

Результати атестації оформляються атестатом виробництва, який вручається заявнику.

4.5.5. Сертифікат відповідності, виданий за схемою, що передбачає атестацію виробництва, має термін дії три роки.

2.3. Сертифікація систем управління якістю

Сертифікація систем управління якістю проводиться органами із сертифікації, що призначені в державній системі сертифікації на право проведення цих робіт. Порядок проведення сертифікації встановлюється органом із сертифікації систем управління якістю з урахуванням вимог

Сертифікація систем управління якістю документів державної системи сертифікації.. виконується за ініціативою заявника або за рішенням органу із сертифікації ДТЗ, якщо це передбачено схемою сертифікації.

Сертифікація системи управління якістю стосовно виробництва визначеної продукції проводиться з метою впевненості у відповідності системи управління якістю вимогам ДСТУ ISO 9001 – 2015 в тому, що виробник може постійно випускати продукцію, яка відповідає вимогам нормативних документів.

Порядок сертифікації систем управління якістю повинен передбачати:

- попередню оцінку систем управління якістю;
- остаточну перевірку і оцінку системи управління якістю;
- оформлення результатів перевірки;
- технічний нагляд за сертифікованою системою управління якістю в період терміну дії сертифіката.

Результати сертифікації системи управління якістю оформлюються сертифікатом на систему управління якістю, який вручається заявнику, а його копія - органу із сертифікації ДТЗ.

У разі наявності сертифіката на систему управління якістю, яка поширюється на виробництво продукції, заявленої на сертифікацію, заявник додає до заявки копію цього сертифіката.

Орган із сертифікації ДТЗ після одержання заявки і копії сертифіката на систему управління якістю надсилає до органу із сертифікації систем управління якістю запит щодо документального підтвердження задовільного функціонування на підприємстві системи управління якістю. Після одержання документів, що підтверджують функціонування системи управління якістю відповідно до вимог нормативних документів, які поширюються на систему, і позитивних результатів їх аналізу орган із сертифікації ДТЗ визначає схему сертифікації продукції, що передбачає сертифікацію системи управління якістю.

Сертифікат відповідності, виданий за схемою, що передбачає сертифікацію системи управління якістю, видається на термін дії до п'яти років.[9]

2.4. Правила відбору зразків для випробувань та ідентифікація продукції

Відбір зразків продукції для випробувань проводиться органом із сертифікації ДТЗ або, за його письмовим дорученням, - уповноваженим представником, незалежним від заявника.

Зразки продукції відбираються з тих виробів, що пройшли приймальний контроль виробника та готові до реалізації. Кількість зразків для випробувань має відповідати кількості, зазначеній в рішенні за заявкою органу із сертифікації ДТЗ.

Відбір зразків проводиться у присутності представника заявника і оформлюється актом відбору зразків у трьох примірниках (додаток N 6).

Кількість та тип (модель, версія) зразків продукції для випробувань зазначається у рішенні за заявкою або в програмі технічного нагляду.[9]

Ідентифікація продукції проводиться органом із сертифікації ДТЗ або, за його дорученням, - випробувальною лабораторією (центром). Якщо випробувальна лабораторія (центр) акредитована тільки на технічну компетентність, - за участю уповноваженого представника органу із сертифікації ДТЗ. Ідентифікація проводиться в присутності заявника.

Ідентифікація проводиться для встановлення:

- походження наданого на ідентифікацію зразка;
- приналежності до класифікаційної групи, типу, даної партії;
- відповідності загальної конструкції та комплектації зразка до технічного опису;
- відповідності маркування зразка (маркування ДТЗ та його систем, агрегатів та складових частин) до документації (технічним умовам, технічним описам, протоколам випробувань та ін.), що представлений для сертифікації та технічного нагляду.[9]

Якщо виявлено невідповідності, роботи призупиняються, про що заявник повідомляється у термін дві доби. Одночасно ця інформація доводиться до

органу із сертифікації ДТЗ. Якщо заявник у 10-денний термін після одержання повідомлення не поінформував про свої наміри щодо проведення коригувальних заходів, випробування продукції з метою сертифікації припиняються.

Рішення про порядок продовження сертифікації приймає орган із сертифікації ДТЗ не пізніше 10 днів з дня подання пропозиції заявником.

За результатами ідентифікації складається акт ідентифікації у трьох примірниках, незалежно від результату ідентифікації (додаток N 7).

Зразки продукції, що не пройшли ідентифікацію, на випробування з метою сертифікації не приймаються.

Заявник забезпечує необхідні умови для проведення ідентифікації зразків (зразки продукції, робоче місце, устаткування, інструмент, технічна документація).[9]

2.4.1. Приймання зразків продукції випробувальною лабораторією (центром)

Ідентифіковані зразки продукції для випробувань приймає відповідальна особа випробувальної лабораторії (центру), яка спеціально уповноважена наказом керівника лабораторії (центру), виключно за умови, що ці зразки передано до лабораторії в запечатаному або опломбованому вигляді, а також за наявності актів відбору зразків та ідентифікації.

Випробування зразків продукції з метою сертифікації проводяться виключно акредитованими випробувальними лабораторіями (центрами), які визначені органом із сертифікації ДТЗ відповідно до рішення за заявкою. Самостійне прийняття випробувальною лабораторією (центром) рішення щодо проведення випробувань зразків продукції з метою сертифікації продукції не допускається.[7]

Зразки продукції випробовуються на відповідність обов'язковим вимогам чинних в Україні нормативних документів, зазначених у рішенні.

За результатами випробувань лабораторія (центр) подає до органу із сертифікації ДТЗ протокол випробувань продукції, копії - заявнику. Протокол випробувань повинен бути підписаний виконавцями робіт і затверджений керівником акредитованої випробувальної лабораторії (центру). Якщо випробування проводились у випробувальній лабораторії (центрі), що акредитована тільки на технічну компетентність, протокол випробувань підписується представником органу із сертифікації ДТЗ, під наглядом якого (за дорученням органу) проводились ці випробування.[7]

Протокол випробувань у будь-якому випадку повинен містити:

- посилання на позначення та назву нормативних документів щодо методів випробувань;
- графу "Норма згідно з нормативним документом на продукцію", у якій записують конкретну визначену нормативними документами норму;
- графу "Фактично одержані результати випробувань", в якій наводять числовий результат вимірювань (випробувань), тобто не допускається запис: "відповідає", "в нормі" або "не виявлено" - для показників, що підлягають вимірюванню.

Випробувальні лабораторії (центри) у своїй роботі із сертифікаційних випробувань повинні дотримуватися таких вимог:

1) до протоколу випробувань обов'язково повинні бути прикладені фотографії загального вигляду ДТЗ та його ідентифікаційних табличок, на яких повинно бути відображено ідентифікаційний номер VIN, маркування щодо відповідності ДТЗ рівню екологічних вимог "ЄВРО-0" - "ЄВРО-6" (за наявності такого маркування);

2) планувати обсяги випробувань, виходячи з реальної пропускну здатності випробувальної лабораторії (центру). Урахувати, що обґрунтована норма часу на проведення сертифікаційних випробувань становить:

для ДТЗ, що були в користуванні, в обсязі обов'язкових під час сертифікації вимог ДСТУ 3649 - не менше ніж 1,5 години та для оформлення протоколу випробувань - не менше ніж 1 година;

для ДТЗ категорії М1, що були в користуванні, в обсязі обов'язкових під час сертифікації вимог Правил ЄЕК ООН N 26 - не менше ніж 1 година та для оформлення протоколу випробувань - не менше ніж 1 година;

для ДТЗ категорії М2, М3 (автобуси), що були в користуванні, в обсязі обов'язкових під час сертифікації вимог Правил ЄЕК ООН N 36, або Правил ЄЕК ООН N 52, або Правил ЄЕК ООН N 107 - не менше ніж 3 години та для оформлення протоколу випробувань - не менше ніж 4 години.[7]

В разі отримання негативних результатів хоча б за одним з показників, випробування з метою сертифікації припиняються, а інформація про це надається заявнику та органу із сертифікації ДТЗ.

Повторні випробування можуть бути проведені тільки після подання нової заявки та переконливих доказів заявника у проведенні ним коригувальних заходів на усунення причин, що викликали невідповідність.

Опис конструкції ДТЗ, що був у користуванні, складається акредитованою випробувальною лабораторією (центром) за формою, що наведена в додатку 3.[7 8]

Наданий випробувальною лабораторією (центром) протокол випробувань розглядається органом із сертифікації ДТЗ з метою визначення відповідності:

- номенклатури перевірених показників номенклатурі показників, зазначених у рішенні за заявкою;
- вимогам,
- застосованих методів та засобів випробувань вимогам нормативного документа на методи випробувань.

За позитивними результатами розгляду протоколу та інших робіт, що передбачені в рішенні за заявкою, орган із сертифікації ДТЗ приймає рішення про видачу сертифіката відповідності.

Заповнюються всі, без винятку, реквізити, передбачені у формах сертифікатів. У випадках, якщо заходи, зазначені в реквізитах, не проводились, робиться запис: "не проводились", "не маркується", "не наноситься".

Якщо схемою сертифікації, наведеною в рішенні за заявкою, передбачено обстеження чи атестацію виробництва або оцінку системи управління якістю, орган із сертифікації ДТЗ за позитивними результатами цієї роботи приймає рішення про термін дії сертифіката відповідності, що готується до підпису. Термін дії сертифіката у цьому випадку не повинен бути більшим за термін дії атестата виробництва або сертифіката системи управління якістю.[9]

Сертифікат відповідності видається органом із сертифікації ДТЗ на одиничну партію продукції із зазначенням її кількості або на продукцію, що випускається підприємством серійно протягом терміну, встановленого угодою, з правом маркування знаком відповідності кожної одиниці випущеної продукції.

Заявнику видається оригінал сертифіката відповідності. До сертифіката відповідності, який видається на ДТЗ як на продукцію, що виготовляється серійно, додаються загальні характеристики дорожнього транспортного засобу (додаток 8).[7]

Термін дії сертифіката відповідності на продукцію визначається органом із сертифікації ДТЗ з урахуванням чинних схем (моделей) сертифікації ДТЗ (додаток 5).[9]

Реєстрація сертифікатів відповідності здійснюється з розрахунку не більше ніж 10 сертифікатів відповідності на ДТЗ, що були в користуванні, протягом одного дня на одного штатного сертифікованого аудитора, який має сертифікат аудитора в державній системі сертифікації за спеціалізацією ДТЗ.[7]

В разі внесення змін до складу продукції або технології її виготовлення, що можуть вплинути на показники, які підтверджені під час сертифікації, заявник зобов'язаний попередити про це орган із сертифікації ДТЗ, який приймає рішення про необхідність проведення нових випробувань або оцінки стану виробництва продукції.

Термін дії сертифіката відповідності не продовжується.[9]

Для отримання сертифіката на новий термін заявник не пізніше як за три місяці до закінчення дії чинного сертифіката направляє до органу із сертифікації заявку відповідно. На продукцію, що не зазнала конструктивних змін, допускається надання нового сертифіката відповідності замість того, що був наданий за схемами сертифікації з обстеженням чи атестацією виробництва або сертифікацією (оцінкою) системи управління якістю і втратив чинність у зв'язку із закінченням терміну дії. Це можливо на підставі позитивних результатів технічного нагляду за період дії сертифіката відповідності, здійсненого згідно з програмою технічного нагляду. При цьому сертифікаційні випробування за новою заявкою проводяться обов'язково в разі наявності конструктивних змін, що впливають на характеристики продукції.[9]

Сертифікат відповідності може супроводжуватись додатком тільки за формою, установленною. У разі розширення переліку продукції заміна додатків до сертифікатів відповідності не допускається, а надається новий сертифікат відповідності з новим додатком.[9]

У додатку до сертифіката відповідності на ДТЗ категорій М2 та М3 обов'язково наводиться схема розміщення пасажирських сидінь та розташування виходів, для газобалонних автобусів наводиться схема розміщення газових балонів. Також у додатку до сертифіката відповідності зазначаються клас автобуса, його загальна пасажиромісткість та кількість місць для сидіння. [7]

При сертифікації ДТЗ, що були у користуванні, органи із сертифікації не приймають до розгляду протоколи сертифікаційних випробувань, проведених за участю філій випробувальних лабораторій (центрів), що не були акредитовані під час акредитації випробувальної лабораторії (центру) у встановленому порядку. [7]

Документи із сертифікації ДТЗ зберігаються протягом строку та з урахуванням вимог Переліку типових документів, що створюються під час діяльності державних органів та органів місцевого самоврядування, інших

установ, підприємств та організацій, із зазначенням строків зберігання документів, затвердженого наказом Міністерства юстиції України від 12 квітня 2012 року N 578/5, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 17 квітня 2012 року за N 571/20884. [7]

У разі, коли сертифікат відповідності видано заявнику на певний термін і за договором йому надано право самостійно застосовувати цей сертифікат до виготовленої продукції, технічний нагляд за сертифікованою продукцією під час її виробництва здійснює орган із сертифікації ДТЗ чи, за його дорученням, - інша організація.

Залежно від схеми сертифікації застосовують такі види технічного нагляду:

- проведення періодичних контрольних випробувань зразків продукції, що відбираються у заявника, у збутових та торговельних організаціях;
- проведення періодичних контрольних випробувань зразків продукції, що відбираються у заявника, у збутових та торговельних організаціях, а також періодичний технічний нагляд за атестованим виробництвом сертифікованої продукції;
- проведення періодичних контрольних випробувань зразків продукції, що відбираються у заявника, у збутових та торговельних організаціях, а також періодична оцінка ефективності функціонування сертифікованої системи управління якістю у заявника;
- проведення періодичного контролю за технологічним процесом виробництва сертифікованої продукції.

Періодичність контрольних випробувань, їх обсяг та порядок проведення, періодичність оцінки стану виробництва та ефективності функціонування системи управління якістю встановлює орган із сертифікації ДТЗ в кожному конкретному випадку і регламентує їх в програмі технічного нагляду, яка розробляється органом із сертифікації ДТЗ і затверджується його керівником.

За результатами технічного нагляду виконавець складає і подає до органу із сертифікації ДТЗ звіт, в якому зазначаються можливі причини невідповідностей встановленим вимогам (за наявності) та пропонуються коригувальні заходи. Один примірник звіту вручається заявникові.

Орган із сертифікації ДТЗ може прийняти рішення про проведення додаткових випробувань і (або) перевірок залежно від інформації про стан сертифікованої продукції, яка надходить від споживачів і органів контролю.

Орган із сертифікації ДТЗ може прийняти рішення про зупинення або припинення дії сертифіката відповідності у випадках:

- виявлення невідповідностей продукції вимогам, встановленим під час сертифікації;
- порушення вимог технології виготовлення, правил приймання, методів контролю та випробувань, маркування продукції тощо;
- внесення заявником змін до нормативних документів, методів випробувань, складу продукції тощо, які можуть вплинути на відповідність сертифікованої продукції встановленим вимогам, без попереднього узгодження з органом із сертифікації ДТЗ;
- порушення умов договору заявником.

Орган із сертифікації ДТЗ в триденний термін надсилає письмову інформацію про прийняте рішення щодо зупинення або припинення дії виданого сертифіката відповідності до Мінекономрозвитку та заявнику. [7]

Рішення органу із сертифікації ДТЗ про зупинення дії сертифіката відповідності може бути скасовано у випадку, якщо проведенням коригувальних заходів заявник може усунути невідповідності та причини їх виникнення у місячний термін і підтвердити відповідність продукції встановленим вимогам.

Коригувальні заходи здійснюються заявником продукції зразу ж після одержання рішення органу із сертифікації ДТЗ про зупинення дії сертифіката відповідності. Контроль за виконанням коригувальних заходів здійснює орган із сертифікації ДТЗ, що видав сертифікат.

Усі витрати на проведення коригувальних заходів та щодо організації контролю за їх виконанням несе заявник сертифікованої продукції.

Коригувальні заходи вважаються успішно виконаними, якщо після їх виконання продукція відповідає вимогам нормативних документів.

. Продукція, на яку була зупинена дія сертифіката відповідності, може заявлятися заявником на повторну сертифікацію після виконання ним коригувальних заходів, спрямованих на усунення порушень, виявлених під час технічного нагляду. В такому разі роботи із сертифікації проводяться без урахування результатів попередньої сертифікації даної продукції.

Сертифікація ДТЗ, що імпортуються, проводиться відповідно до вимог розділу 4 цих Правил. [7 9]

Для сертифікації нових ДТЗ та ДТЗ, що були в користуванні, заявник подає до органу із сертифікації ДТЗ заявку згідно з додатком 1 або додатком 9. Орган із сертифікації ДТЗ:

- укладає із заявником договір про проведення робіт із сертифікації;
- надає заявнику рішення за заявкою та довідку про укладання такого договору для подання митним органам відповідно до Порядку митного оформлення імпортованих товарів (продукції), що підлягають обов'язковій сертифікації в Україні, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 04.11.97 N 1211.[8]

Сертифікати та протоколи випробувань продукції, видані уповноваженими органами інших країн (далі - іноземний сертифікат), підлягають визнанню в державній системі сертифікації за умови дотримання сукупності таких правил: [7]

- якщо Мінекономрозвитку укладено двосторонню угоду про взаємне визнання результатів робіт із сертифікації з національним органом із сертифікації тієї країни, з якої походить продукція, що ввозиться в Україну; [7]
- іноземний сертифікат видано в державній системі сертифікації тієї країни, з якої походить продукція, що ввозиться в Україну;

- продукція, що ввозиться в Україну, може бути ідентифікована за супровідною документацією (маркування, етикетка) як така, що виготовлена за міждержавними або іншими нормативними документами, що є чинними в Україні;

- зазначені в іноземному сертифікаті номенклатура усіх обов'язкових вимог до продукції і норми цих вимог повністю відповідають номенклатурі зкових вимог і нормам, чинним в Україні.

За умови виконання сукупності правил, наведених у пункті 4.15.1 цих Правил, на іноземній сертифікат орган із сертифікації ДТЗ видає свідоцтво про визнання згідно з ДСТУ 3498- 96. Свідоцтво про визнання реєструється в Реєстрі державної системи сертифікації. [7]

. У разі невиконання принаймні однієї умови пункту 4.15.1 визнання іноземних сертифікатів здійснюється згідно з вимогами цих Правил на підставі рішення про визнання органу із сертифікації ДТЗ.

. Документом про визнання іноземних сертифікатів є свідоцтво про визнання (в разі повного визнання) або сертифікат відповідності (в разі часткового визнання), що видані в державній системі сертифікації.[7]

Результати сертифікації можуть бути визнані:

- без додаткових процедур сертифікації;
- із впровадженням додаткових процедур сертифікації;
- у разі позитивних результатів сертифікації продукції в державній системі сертифікації. [7]

. Процедура визнання результатів сертифікації ДТЗ передбачає:

- розгляд заявки та аналіз наданої документації;
- прийняття рішення про можливість видачі свідоцтва про визнання або сертифіката відповідності;
- оформлення та реєстрацію свідоцтв про визнання або сертифікатів відповідності;
- технічний нагляд за ДТЗ.

. Заявник продукції має надати органу із сертифікації ДТЗ таку документацію:

- заявку про визнання;
- сертифікати або інші документи, що підтверджують відповідність ДТЗ конкретним вимогам;
- нормативні документи на ДТЗ (в разі необхідності);
- протоколи випробувань;
- сертифікат на систему управління якістю, атестат (сертифікат) виробництва (за їх наявності);

Орган із сертифікації ДТЗ розглядає документацію, проводить її аналіз та експертизу.

Орган із сертифікації ДТЗ, що розглядає документацію, має право запросити додаткову інформацію.

. Орган із сертифікації ДТЗ може прийняти рішення про повне або про часткове визнання результатів сертифікації ДТЗ.

Орган із сертифікації ДТЗ оформлює свідоцтво про визнання або сертифікат відповідності.

У разі значних розбіжностей між нормативними документами щодо показників (характеристик) ДТЗ орган із сертифікації ДТЗ приймає рішення про проведення сертифікації ДТЗ згідно з вимогами державної системи сертифікації. [7]

. Зразки для сертифікації надаються заявником.

Визнання сертифікатів, протоколів випробувань та інших документів, наданих поза межами України, вважаються дійсними на термін, визначений

. Сертифікація партії органом із сертифікації ДТЗ. [9]

Технічний нагляд за ДТЗ, що імпортуються, виконується згідно з рішенням органу із сертифікації ДТЗ.

Проведення сертифікації складових частин здійснюється згідно з вимогами пункту 3.6 цих Правил.

. Сертифікація запасних частин, які постачаються (виробляються) безпосередньо виробником ДТЗ.

Виробником подається заявка на запасні частини конкретного типу ДТЗ, до якої додаються:

- копія сертифіката відповідності на ДТЗ, виданого в державній системі сертифікації; [7]
- сертифікат походження запасних частин (за необхідності); [7]
- лист-декларація виробника про наявність необхідних умов виробництва або сертифікат на систему управління якістю.

На підставі позитивних висновків експертизи документів органів з сертифікації ДТЗ приймає рішення про видачу сертифіката відповідності.

Сертифікація однорідних (які виготовляються за однією технологією і відрізняються лише розмірами) запасних частин за каталогом.

При сертифікації однорідних запасних частин результати випробувань продукції одного найменування поширюються на всю групу таких виробів. На підставі позитивного протоколу сертифікаційних випробувань сертифікат відповідності видається на всю групу виробів.

Такий сертифікат також може бути виданий на групу однорідних виробів за каталогом. У цьому випадку вказується назва каталога.

Сертифікація іноземних запасних частин, які виробляються не заводами-виробниками ДТЗ, проводиться на загальних підставах за наявності нормативного документа на цю продукцію, наданого або погодженого із заводом-виробником ДТЗ.

запасних частин, що імпортуються в Україну.

До заявки додаються:

- сертифікати, отримані в органах із сертифікації, та (або) протоколи випробувань, проведених раніше; [7]
- абзац четвертий підпункту 4.16.5 пункту 4.16 виключено [7]
- нормативний(і) документ(и) на конкретний виріб (групу однорідних виробів);
- технічний опис або інший документ, який дає змогу провести ідентифікацію продукції;

- копія контракту;
- сертифікат походження запасних частин (за необхідності). [7]

Сертифікат відповідності у цьому випадку видається на партію продукції.

Сертифікація складових частин, що постачаються безпосередньо заводом-виготовлювачу ДТЗ.

За наявності у заводу-виготовлювача ДТЗ сертифіката відповідності на транспортний засіб, виробник ДТЗ або складових частин чи постачальник подає заявку на сертифікацію складових частин, до якої додаються:

- копія сертифіката відповідності на ДТЗ;
- відомості про застосування складових частин заводом-виготовлювачем ДТЗ, який отримав сертифікат на цей транспортний засіб у державній системі сертифікації. [7]

У цьому випадку за позитивними результатами експертизи видається свідоцтво про визнання або сертифікат відповідності.

Сертифікація складових частин, що виготовляються без узгодження із заводом-виготовлювачем ДТЗ, проводиться у загальному порядку.

Сертифікація кузовів та шасі транспортних засобів за кодами 87.06 та 87.07 УКТ ЗЕД як нових, так і тих, що були в користуванні, що ввозяться на митну територію України, здійснюється як зібрані транспортні засоби.

Для проведення сертифікації укомплектовані до стану ДТЗ кузова та шасі направляються до випробувальної лабораторії (центру) для проведення випробувань. Подальші роботи з їх сертифікації виконуються згідно з цими Правилами як зібрані транспортні засоби. [8]

Органи із сертифікації ДТЗ та організації, які діють за їх дорученням, повинні забезпечувати конфіденційність інформації, що становить комерційну або професійну таємницю.

. Якщо заявник має бажання оскаржити рішення щодо відмови видачі йому сертифіката відповідності чи припинення або зупинення дії сертифіката, він повинен подати (письмово) заяву до органу із сертифікації ДТЗ не пізніше

одного місяця після одержання повідомлення про прийняте рішення. Подання заяви не припиняє дії прийнятого рішення.

Заява розглядається органом із сертифікації ДТЗ в місячний термін з дня її надходження.

. До заяви додаються такі документи:

- листування із спірного питання між заявником, випробувальною лабораторією, органом із сертифікації ДТЗ; [7]
- відповідні матеріали випробувань, перевірки, нагляду;
- зразок-свідок продукції (за наявності);
- технічна документація на продукцію (за необхідністю).

Кожна із сторін має право запросити експерта з випробувальної лабораторії для надання пояснень.

Рішення стосовно поданої заяви може вміщувати одну із таких рекомендацій:

- видати чи визнати сертифікат відповідності;
- відмовити у видачі чи визнанні сертифіката відповідності;
- підтвердити призупинення дії сертифіката відповідності;
- відновити дію сертифіката відповідності.

Рішення надсилається заявнику протягом п'яти днів після проведення засідання. Якщо на думку органу із сертифікації, що розглядав спірне питання, необхідно вживати заходів щодо стандартів та інших нормативних документів на продукцію, що використовувалися під час сертифікації, то відповідні пропозиції він подає до Мінекономрозвитку. [7]

. У разі незгоди з рішенням органу із сертифікації ДТЗ заявник має право звернутися до Мінекономрозвитку протягом десяти днів з дня одержання рішення; до суду, арбітражного суду згідно з чинним законодавством. [7]

- оплата робіт із сертифікації проводиться незалежно від її результатів;
- вартість робіт індексується залежно від рівня інфляції;
- витрати заявників на проведення робіт із сертифікації продукції відносяться на її собівартість (Декрет Кабінету Міністрів України від 10 травня 1993 року

№ 46-93 "Про стандартизацію і сертифікацію"). Під час сертифікації продукції фінансові взаємовідносини встановлюються між:

- органом із сертифікації ДТЗ;
- випробувальними лабораторіями (центрами);
- заявником.

Оплаті підлягають роботи, пов'язані з обов'язковою сертифікацією продукції:

- підготовчі;
- експертні;
- щодо атестації, випробування, контролю та реєстрації.

Оплата робіт із сертифікації продукції здійснюється на підставі договорів, що укладаються за рішенням органу із сертифікації ДТЗ відповідно до одного з нижчевикладених варіантів:

- заявник укладає договір на проведення усіх робіт з органом із сертифікації ДТЗ. Із одержаних за договором коштів орган із сертифікації ДТЗ сплачує за проведення відповідних робіт випробувальним лабораторіям (центрам);
- заявник згідно з рішенням органу із сертифікації ДТЗ за заявкою на проведення сертифікації продукції укладає окремі договори на виконання видів робіт з органом із сертифікації ДТЗ, випробувальними лабораторіями (центрами) або іншими організаціями, що зазначені у рішенні за заявкою.

. Вартість робіт із сертифікації ДТЗ та складових розраховується згідно з Правилами визначення вартості робіт із сертифікації продукції та послуг, затвердженими наказом Держстандарту України від 10.03.99 № 100 і зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 31.03.99 за № 194/3487. [9]

РОЗДІЛ 3.

ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА СТОА І АТП

3.1. Методи і види технічного контролю

Контроль і регулювання якості профілактичних і ремонтних робіт — складова виробничого процесу технічної підготовки автомобілів. Технічний контроль здійснюють до того, як постановлено автомобіль на ТО і ремонт, під час виконання цих робіт і після закінчення їх. При цьому застосовують суб'єктивні й об'єктивні методи контролю.

Суб'єктивний метод контролю допускається застосовувати у тих випадках, коли не можна застосовувати об'єктивний метод контролю. Контрольні операції виконують, здійснюючи зовнішній огляд і прослухування на місці або в русі. Таким чином, якість оцінки залежить від досвіду виконавця. Тому застосування цього методу контролю обмежене.

Об'єктивний метод контролю посідає провідне місце. Він передбачає виконання контрольних операцій за допомогою контрольної-діагностичного обладнання. Методологія контролю наводиться у відповідних технологічних картах і технічних умовах виконання ТО і ремонту автомобільної техніки.

Технічний контроль поділяють на три види: вхідний, операційний і приймальний. Основна функція вхідного контролю полягає в тому, щоб визначити необхідний перелік і послідовність виконання робіт із ТО і ремонту автомобілів. Вхідний контроль здійснює майстер-контролер (приймальник) на постах приймання автомобілів. На АТП ці операції виконують механік, майстер, інженер відділу технічного контролю (відділу контролю якості) або контрольної-пропускнуго пункту.

Основна функція операційного контролю полягає у перевірці й оцінюванні якості виконання попередніх операцій (робіт) та визначенні можливості передачі автомобіля (агрегата) для виконання наступних операцій (робіт). Мета такого контролю ■— запобігти можливості появи браку, який

так чи інакше буде виявлений і усунення якого потребуватиме надалі значних невиправданих утрат робочого часу виконавців. Наприклад, це контроль підготовчих робіт перед пофарбуванням автомобіля, якості розточування циліндрів перед складанням двигуна, герметичності амортизатора перед установленням його на автомобіль та ін.

На великих і дуже великих автообслуговуючих підприємствах операційний контроль організовують на виробничих дільницях і в цехах за допомогою майстрів ВТК, на середніх і малих (де немає ВТК) — старших майстрів, майстрів дільниць, цехів і бригадирів. На АТП операційний контроль здійснюють керівники функціональних підрозділів, де проводиться ТО або ремонт (майстри, старші виконавці робіт та ін.).

Основна функція приймального контролю — визначення якості та обсягу виконаних робіт. На автообслуговуючих підприємствах контроль організовують на виробничих дільницях (для визначення якості робіт, виконаних на одній дільниці) контролери ВТК (для дуже великих СТОА) або майстри дільниць, бригадири (для середніх і малих СТОА). Перевірка якості всіх робіт, незалежно від того, на якій дільниці ці роботи виконувались, здійснюється на постах видачі (або суміщених постах приймання-видачі). Водночас із перевіркою якості робіт під час приймального контролю перевіряють відповідність фактично виконаних робіт переліченим у замовленні-наряді; технічний стан усіх елементів автомобіля, особливо тих, від яких залежить безпечність руху; комплектність автомобіля; правильність оплати і термін гарантії на різні види робіт.

У АТП приймальний контроль також організовують на виробничих дільницях (у відділеннях, зонах, цехах) за допомогою керівників цих функціональних підрозділів, а якість усіх робіт контролюють майстри, механіки, інженери ВТК (відділу контролю якості або контрольно-пропускного пункту).

3.2. Аналіз інформації щодо якості технічного обслуговування та ремонту автомобілів

Будь-яка програма робіт, спрямована на підвищення якості ТО і ремонту, має обґрунтовуватись попередньо проведеними дослідженнями, в ході яких вивчають стан питання, виявляють найважливіші (проблемні) завдання, розглядають фактори, від яких залежить вирішення питання, зв'язки між цими факторами. На другому етапі визначають конкретні заходи, спрямовані на вирішення цього питання. Під час здійснення цих заходів контролюють результати і коректують програму.

Перед складанням програми робіт для підвищення якості ТО і ремонту автомобілів первинну інформацію збирають у вигляді контрольних тестів (листків), звітів, рапортів та інших документів. За відомостями про неперервні випадкові величини будують гістограми.

Для виявлення найважливіших питань треба порівняти кілька факторів, аналізуючи графіки видів браку (порушень процесу ТО і ремонту) і діаграми відносної важливості, які одержують методом експертних оцінок.

На горизонтальній осі графіків (їх часто називають діаграмами Парето) позначають види порушень процесу ТО і ремонту (види браку), а на вертикальній — кількість або частоту випадків цих порушень (випадків браку) і будують стовпчасту діаграму (рис. 3.1).

Креслять також кумулятивну (ламану) криву, яка показує загальний відсоток різних видів порушень процесів ТО і ремонту.

Діаграми Парето можна побудувати, позначаючи на горизонтальній осі стадії технологічного процесу, ділянки (місця) появи дефектів у автомобілі, різні служби (бригади) ТО і ремонту, причини порушень процесів ТО і ремонту, розподіл порушень між виконавцями, робочими постами тощо. На вертикальній осі позначають втрати від порушень процесів ТО і ремонту або затрати часу на виправлення цих порушень.

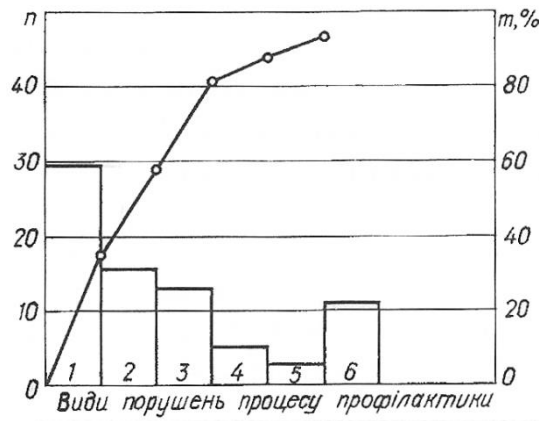


Рис. 3.1. Діаграма видів порушень процесу профілактики автомобілів:

1 — затримки через помилки виконавців; 2 — те саме через відмови об'єктів обслуговування; 3 — несвоєчасне оформлення документації; 4 — простої через відмови засобів обслуговування; 5 — затримка через відсутність пального і мастил; 6 — інші види порушень; п — кількість випадків порушень; т — загальний відсоток порушень

Визначивши основні ознаки, встановлюють зв'язки між ознакою якості й факторами, які впливають на цей показник, тобто між результатом і причинами. Віднайти істину при цьому важко; щоб урахувати і впорядкувати суб'єктивні думки співробітників, які беруть участь в обговоренні питання, можна скористатися схемами причинно-наслідкових зв'язків (схемами Ісікава) (рис. 3.2). На цих схемах результат, який називають характеристикою, зображують центральною стрілкою (лінією) схеми. Явища, які прямо або опосередковано впливають на характеристику, називають факторами і зображують у вигляді стрілок, вістря яких спрямовані на центральну лінію (стрілку).

Для виявлення факторів записують думки кількох співробітників, які посідають різне службове становище і мають неоднакові інтереси. При цьому, як і при будь-якій формі експертної оцінки, бажано уникати зайвих запитань і критики. Усі записані фактори класифікують. Виокремлюють головні, які поділяють на конкретніші. Поділ продовжують, поки не з'ясується, які заходи потрібні для зміни досліджуваної характеристики.

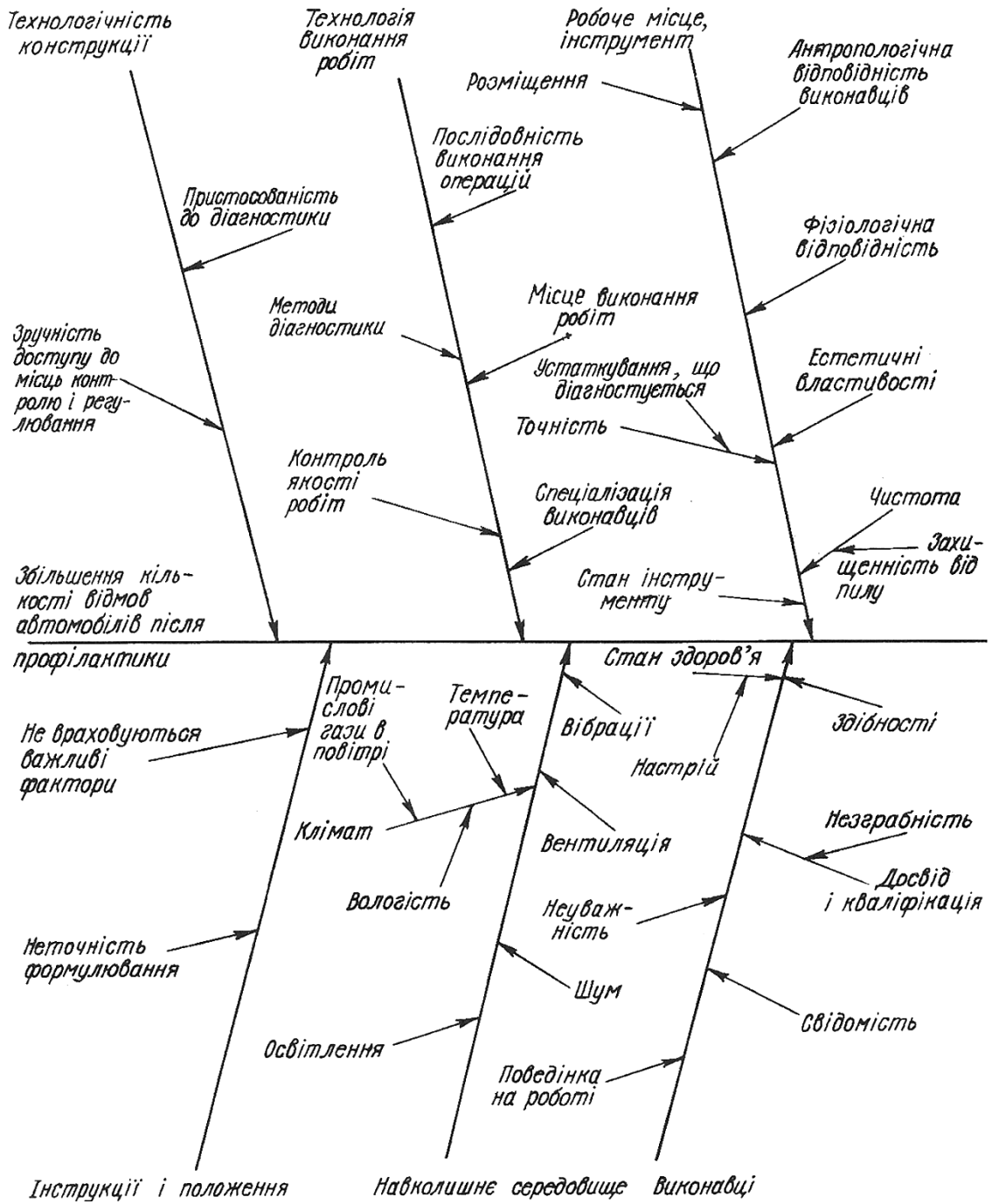


Рис. 3.2. Схема причинно-наслідкових зв'язків для аналізу причин підвищеного значення параметра потоку відмов після профілактики

Щоб визначити підпорядкованість факторів, спочатку обговорюють ті, що істотно впливають на характеристику (у переліку їх обводять червоним олівцем). Із виділених факторів знову виділяють найважливіші й обводять подвійним колом і т. д. При цьому значення факторів, які мають кількісні показники, можна аналізувати, використовуючи діаграми Парето.

Правильність виявлення найважливіших факторів, які впливають на характеристику, доцільно перевірити експериментально. Розміщення стрілок, кути їх нахилу та інші формальні ознаки при побудові графіка значення не мають, важлива тільки підпорядкованість факторів.

Під час аналізу зв'язків причин (факторів) і наслідків (характеристик) можна застосовувати кореляційний аналіз. Результати кореляційного аналізу перевіряють і розвивають іншими методами, оскільки кореляційна залежність характеризує лише зовнішню картину явища, непрямі ознаки причинних залежностей величин. Іноді застосовують прийом, який умовно називають розшаруванням. Для аналізу зв'язків характеристик і факторів можна також використовувати факторний аналіз, біноміальний імовірнісний папір та ін.

Після закінчення досліджень засобів підвищення якості ТО і ремонту та складання відповідної програми головним стає питання про контроль результатів здійснення намічених заходів. При цьому застосовують статистичні методи контролю і будують контрольні карти.

На горизонтальній осі карти (рис. 3.3) позначають номери проб або моменти часу взяття проб, на вертикальній — статистичні характеристики проб (зазори у з'єднаннях, мм; спрацювання деталей, мм, тощо).

На карту наносять також центральну лінію і контрольні границі, які вибирають так, щоб при стабільному процесі ТО і ремонту характеристики проб виходили за ці границі з малою імовірністю P . Величина P — імовірність помилки, зробленої в результаті припущення, що процес ТО або ремонту треба регулювати, хоч насправді ніяких неполадок немає. Це помилкове рішення, оскільки відкидається істинна гіпотеза про стабільність процесу ТО і ремонту.



Рис. 3.3. Карта середніх значень

3.3. Система управління якістю технічного обслуговування та ремонту автомобілів

Принципово новим в організації роботи щодо підвищення якості ТО і ремонту автомобілів є перехід до комплексу взаємопов'язаних і цілеспрямованих постійно здійснюваних заходів щодо управління якістю ТО і ремонту автомобілів. Управління якістю технічного обслуговування і ремонту автомобілів є елементом загальної системи управління автотранспортним підприємством. У розробці й розвитку систем управління якістю технічного обслуговування і ремонту особлива роль належить принципам, на базі яких вони розробляються, організується їх впровадження і постійне функціонування в експлуатаційному режимі. Ці принципи взаємопов'язані й діють одночасно. Від обґрунтованості й повноти їх використання на всіх етапах розробки системи управління якістю технічного обслуговування і ремонту автомобілів (СУЯТОРА) залежить постійне підвищення якості технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

Принципи побудови й організації систем управління якістю з позиції проблеми, що розробляється, можна поділити на дві групи: загальні принципи

побудови всіх систем управління у виробництві й специфічні принципи побудови систем управління якістю продукції. Принципи першої групи широко представлені в роботі А. Гребенікова та ін. Беручи це до уваги, розглянемо головні принципи тільки другої групи.

Принцип системного підходу. Він передбачає розробку СУЯТОРА із забезпеченням управління якістю на всіх рівнях і стадіях виробництва з урахуванням усіх функцій управління стосовно керованого об'єкта.

Принцип індивідуального підходу. При розробці СУЯТОРА на кожному підприємстві використання цього підходу передбачає побудову й організацію функціонування системи з урахуванням особливостей виробничо-господарської діяльності при забезпеченні досить високої її ефективності. При цьому має враховуватися вимога максимального використання в системі типових рішень.

Принцип комплексного вирішення завдань. Згідно з цим принципом система має бути орієнтована на розробку комплексних програм (дій) з управління якістю технічного обслуговування і ремонту автомобілів. Необхідно орієнтуватись на підвищення якості технічного стану автомобілів при виконанні рішень щодо ресурсів усіх необхідних випадкових завдань системи.

Принцип інтеграції і модульної побудови системи. Він передбачає, що СУЯТОРА має будуватись із окремих модулів і блоків, які у сукупності можуть бути інтегровані в систему. Окремі модулі та блоки можуть бути представлені у вигляді завдань, комплексних завдань, підсистем тощо.

Принцип автоматизації і нових завдань. Згідно з цим принципом при розробці системи потрібно орієнтуватись на вирішення завдань за допомогою комп'ютерної техніки. При цьому слід розробляти нові методи вирішення завдань з урахуванням найновіших досягнень науки і техніки, сучасних інформаційних технологій.

Принцип безперервного розвитку системи. Він означає, що СУЯТОРА розробляється як відкрита система, що підлягає розширенню у міру розвитку виробництва і системи управління.

Крім наведених принципів на етапі організації ефективного функціонування системи управління якістю потрібно використовувати і такі принципи, які характеризують вимоги до підготовки управлінського персоналу. На етапі розвитку системи управління якістю важливо враховувати принципи верховенства народногосподарських інтересів над колективними й особистими, системності розвитку управління якістю продукції, оптимального взаємозв'язку методів матеріального і морального стимулювання, комплексної автоматизації управління якістю.

Дослідження і практика показали, що побудова СУЯТОРА з урахуванням наведених принципів забезпечує розробку ефективної системи із заданими параметрами функціонування і складає конкретизацію вимог стандартів серії ISO 9000 у сфері технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

СУЯТОРА базується на стандартах підприємств, що розробляють у повній відповідності з міждержавними і галузевими стандартами. Стандарти підприємства регламентують здійснення усіх організаційних, технічних та економічних заходів, спрямованих на підвищення якості ТО і ремонту автомобілів, визначають порядок дій і відповідальність кожного виконавця в роботі, метою якої є досягнення високого технічного рівня, забезпечення надійності й довговічності автомобілів.

Стандарти підприємства дають змогу ефективно використовувати матеріальні й трудові ресурси, своєчасно зосереджувати увагу виконавців робіт на використанні додаткових резервів ремонтно-обслуговчого виробництва АТП та СТОА. Вони об'єктивно зобов'язують кожного працівника підприємства невідпинно підвищувати рівень знань і професійну майстерність.

Показники, закладені в стандарти, дають змогу правильно оцінювати конкретний вклад кожного виконавця робіт у справу підвищення якості ТО і ремонту автомобілів, який враховується при визначенні заходів морального і матеріального заохочення.

Якість ТО і ремонту автомобілів — сукупність властивостей обслужених або відновлених автомобілів, що визначають їхню придатність задовольняти потреби відповідно до призначення.

Управління якістю ТО і ремонту автомобіля — це визначення, забезпечення і підтримування необхідного рівня їх якості при обґрунтуванні, розробці та організації виконання, що забезпечується систематичним контролем якості й цілеспрямованою дією на умови і фактори, які впливають на якість.

Об'єктом управління у СУЯТОРА є процеси формування, відтворення, збереження і відновлення якості на всіх стадіях життєвого циклу продукції* та елементи процесів: праця, засоби і предмети праці, моделі процесів, нормативи (моделі результатів процесів), середовище (умови здійснення процесів).

Життєвий цикл продукції має такі укрупнені стадії: дослідження і розробка виробничих процесів, ТО і ПР, експлуатація.

Суб'єкт управління у СУЯТОРА — це керівники ремонтно-обслуговчого виробництва та органу управління підприємством, які здійснюють управління об'єктом на підставі інформації про його стан.

Засобами управління якістю ТО і ремонту автомобілів є система нормативно-технічної документації, технічні засоби управління та засоби технічного забезпечення випробувань і контролю якості обслужених і відремонтованих автомобілів. Організаційним засобом управління є стандартизація.

Управління якістю ТО і ремонту автомобілів є невід'ємною частиною системи управління підприємством. У рамках СУЯТОРА реалізується взаємозв'язок між технічними, економічними, соціальними й організаційними заходами.

СУЯТОРА — засіб досягнення максимальної відповідності якості ТО і ремонту автомобілів та систематичного підвищення на цій основі ефективності ремонтно-обслуговчого виробництва АТП та СТОА. Цієї мети досягають шляхом розробки та освоєння нових форм, методів і режимів технологічних процесів ТО і ремонту автомобілів; планомірного поліпшення показників якості ТО і ремонту автомобілів; своєчасного зняття, заміни або вдосконалення застарілих режимів ТО і ремонту автомобілів.

Завдання щодо підвищення якості ТО і ремонту автомобілів визначаються планами ремонтно-обслуговчого виробництва і впровадження нової техніки, стандартами і технічними умовами.

Критерій досягнення мети підвищення якості ТО і ремонту автомобілів — найповніше задоволення потреб у використанні автомобілів при заданих затратах. Завдання СУЯТОРА спрямовані на досягнення цієї мети. Основні завдання системи такі: визначення і формування показників якості ТО і ремонту автомобілів на стадії обґрунтування і вибору режимів ТО і ремонту; забезпечення досягнення визначених показників якості на стадії виконання робіт; підтримування досягнутих показників якості ТО і ремонту на стадії експлуатації автомобілів.

Виконання основних завдань СУЯТОРА забезпечується вирішенням підпорядкованих завдань: визначення вимог до якості ТО і ремонту автомобілів та методів оцінювання їх; реалізація функцій управління якістю ТО і ремонту автомобілів; визначення вимог до виконання технологічних процесів ТО і ремонту автомобілів та методів оцінювання їх; удосконалення форм організації праці; неперервне підвищення ефективності функціонування СУЯТОРА.

Визначення вимог до якості ТО і ремонту автомобілів, методів оцінювання і контролю виконання цих вимог, реалізації функцій управління якістю та організації трудових процесів забезпечують три підсистеми управління: параметрична, функціональна та організаційно-трудова.

Параметрична підсистема за допомогою комплексу стандартів і технічних умов визначає вимоги до якості ТО і ремонту автомобілів за сукупністю показників цільового призначення, надійності, технологічності, економічності; регламентує методи визначення складу нормованих властивостей, методи нормування показників і параметрів ТО і ремонту автомобілів.

Функціональна підсистема за допомогою комплексу стандартів регламентує реалізацію таких функцій управління:

1) прогнозування потреб щодо технічного рівня та якості ТО і ремонту автомобілів: визначає методи і правила визначення майбутніх потреб у технічному рівні та якості ТО і ремонту автомобілів;

2) планування підвищення якості ТО і ремонту автомобілів: визначає правила планування показників підвищення якості, порядок розробки, погодження і затвердження планів;

3) атестація продукції: визначає порядок організації і проведення атестації та методи оцінювання технічного рівня і якості ТО та ремонту автомобілів;

4) розробка й організація виконання робіт з ТО і ремонту автомобілів: визначає загальний порядок розробки і затвердження технічних завдань, проведення експертизи проектів технічної документації, контрольних випробувань та ін.;

5) технологічна підготовка ремонтно-обслуговчого виробництва, яка охоплює процедури та організацію технологічної підготовки й оцінювання готовності служб і підрозділів виробництва до здійснення ТО і ремонту автомобілів;

6) матеріально-технічне забезпечення: визначає порядок і процедури організації постачання ремонтно-обслуговчого виробництва матеріальними фондами;

7) метрологічне забезпечення: визначає вимоги щодо забезпечення єдності та об'єктивності вимірювань якості ТО і ремонту автомобілів із використанням інструментальних методів;

8) добір, розстановку, виховання і навчання кадрів, що висуває специфічні вимоги: професійний добір кадрів із урахуванням завдань підвищення якості ТО і ремонту автомобілів, розстановка кадрів відповідно до рівня загальної і професійної підготовки, виховання кадрів у дусі свідомого творчого ставлення до праці та завдання підприємства щодо підвищення якості ТО і ремонту автомобілів, навчання кадрів через систему вищої і середньої спеціальної освіти, професійно-технічної освіти і підвищення кваліфікації в умовах АТП або СТОА;

9) забезпечення сталого рівня якості ТО і ремонту автомобілів, спрямоване на збереження ритмічності ремонтно-обслуговчого виробництва, а також на збереження і підтримування заданих технологічних режимів і трудових процесів;

10) стимулювання забезпечення якості ТО і ремонту автомобілів, яке передбачає застосування раціональних методів морального і матеріального стимулювання всіх виконавців робіт;

11) контроль якості, який спрямований на здійснення технічної політики і регламентує порядок перевірки відповідності показників якості технологічних процесів установленим вимогам;

12) правове забезпечення якості ТО і ремонту автомобілів, яке визначає організацію функціонування всіх елементів КСУЯТОРА в точній відповідності із законодавством.

Усі ці функції здійснюють різні підрозділи і служби АТП та СТОА, а координацію робіт щодо управління якістю ТО і ремонту — служба управління якістю (самостійний структурний підрозділ або один із відділів — відділ технічного контролю, виробничо-технічний та ін.).

Комплекс стандартів підприємства функціональної підсистеми забезпечує реалізацію усіх функцій і при цьому визначає методи і порядок

нормування показників, регламентує організацію виконання функцій управління якістю і виконання їх у задані терміни, регламентує розробку процедур здійснення планово-профілактичних заходів при реалізації функцій, забезпечує управління за допомогою зворотного зв'язку на основі оперативної і накопиченої інформації.

Комплекс стандартів підприємства організаційно-трудової підсистеми рег-ламентує забезпечення наукової організації праці, оцінювання якості праці, організацію та обслуговування робочих місць та інші питання в цій галузі.

Інформаційне забезпечення системи управління якістю має бути достовірним, своєчасним, повним і доступним для сприймання.

Стандарти підприємства є організаційно-методичною основою функціонування СУЯТОРА. Вони поділяються на основний, загальні і спеціальні стандарти.

В основному стандарті викладено принципи управління якістю ТО і ремонту автомобілів, організаційна структура системи, склад стандартів підприємства тощо.

Загальні стандарти поширюються на всю систему і регламентують такі питання, як інформаційне забезпечення системи; порядок розробки, оформлення, затвердження і впровадження стандартів підприємства; проведення «днів якості» тощо.

До спеціальних стандартів належать такі, що охоплюють параметричну, функціональну й організаційно-трудова підсистеми СУЯ.

На кожному АТП та СТОА склад стандартів підприємства визначають з урахуванням деталізації функцій за видами робіт або за об'єктами управління. Наприклад: функція контролю може бути деталізована за об'єктами управління (контроль якості ремонту автомобілів, додержання технологічної дисципліни, рівня підготовки кадрів, умов праці тощо).

3.4. Оцінювання якості технічного обслуговування та ремонту автомобілів на СТОА

Якість робіт (послуг) на СТОА оцінюють для того, щоб визначити фактичний рівень послуг і якості їх, порівняти досягнутий рівень якості з запланованим, проаналізувати діяльність СТО щодо забезпечення стабільності рівня якості послуг, морального і матеріального стимулювання виконавців робіт за якісні показники в роботі.

На СТО якість надаваних послуг визначають якістю виконання робіт з ТО і ремонту автомобілів, культурою і рівнем організації обслуговування замовників.

Основним кількісним показником рівня якості робіт з ТО і ремонту є частка робіт (коефіцієнта $K_{\text{як}}$), виконаних відповідно до вимог нормативно-технічної документації і зданих ВТК з першого пред'явлення (R_1) у загальному обсязі робіт, виконаних за звітний період (R_2):

$$K_{\text{як}} = R_1/R_2,$$

Обсяги R_1 і R_2 визначають за талонами контролю якості ТО і ремонту (форма 1, дод. 8) й відомостями якості ТО і ремонту (форма 2, дод. 9).

Для визначення обсягу робіт R_1 і R_2 застосовують натуральні (кількість обслужених або відремонтованих автомобілів) і вартісні (без вартості запасних частин) вимірники. Вартісні вимірники перспективніші, оскільки дають змогу підсумовувати обсяги різних робіт.

Показник $K_{\text{як}}$ використовують при оцінюванні фактичного рівня якості робіт по СТОА в цілому, по окремих функціональних підрозділах (дільницях), бригадах і виконавцях.

Часто застосовують також додатковий показник оцінювання якості ТО і ремонту. Його називають коефіцієнтом схвальних оцінок замовників ($K_{\text{зам}}$) і визначають за формулою

$$K_{\text{зам}} = (O_1 + O_2)/(O_1 + O_2 + O_3),$$

де $O_1 - O_3$ — відповідно кількість оцінок добрих (4), задовільних (3) і незадовільних (2), даних замовниками за звітний період.

Для оцінювання якості й культури обслуговування замовників на СТОА застосовують показники частки схвальних оцінок замовників за культуру обслуговування і за дотримання термінів виконання замовлень. Методика розрахунку цих показників аналогічна до методики визначення Кзаш.

Культуру і рівень організації обслуговування замовників визначає також відсутність випадків порушення преїскурантів; забезпеченням реклами послуг і дотримання правил приймання, оформлення, видачі автомобілів та ін.; санітарно-естетичний стан салонів оформлення замовлень; режим роботи (змінність) СТО та ін.

Результати контролю якості ТО і ремонту автомобілів використовують для видачі обслуженого (відремонтованого) автомобіля замовникові відповідно до вимог нормативно-технічної документації; для виявлення браку в роботі, факторів та умов, які визначають якість роботи; визначення фактичного рівня якості робіт, морального і матеріального стимулювання за якісні показники в роботі.

Контроль якості виконання робіт здійснюється відповідно до технологічного процесу ТО і ремонту автомобіля при передачі його з дільниці на дільницю майстрами, бригадирами відповідних дільниць або майстром ВТК. Заключний контроль (перед видачею автомобіля замовникові) здійснює майстер ВТК або інша посадова особа, призначена для виконання функцій ВТК. Основну увагу при цьому звертають на якість виконаних робіт, заміненіх вузлів і деталей, чи відповідають вони тим, що зазначені в наряді-замовленні; на комплектність автомобіля відповідно до акта приймання; на культуру праці й чистоту пред'явленого на контроль автомобіля.

Результати контролю заносять у форму 1, яка виписується майстром-приймальником або техніком столу замовлень одночасно з нарядом-замовленням і надходить разом із ним на виробничі дільниці СТО одночасно з автомобілем.

Є види робіт (діагностування кутів установлення коліс, балансування коліс та ін.), на які в ряді випадків не виписують форму 1; допускається переведення виконавців на самоконтроль, при цьому у формі 1 виконавець ставить штамп або свій підпис. Такі роботи відносять до робіт (автомобілів), що здані ВТК із першого пред'явлення. Майстер ВТК періодично перевіряє якість робіт, що перебувають на самоконтролі (вибірково). За результатами контролю майстер ВТК визначає рівень якості роботи виконавця за місяць.

За відомостями форми 1 майстер ВТК складає форму 2 і відомість дефектів (форма 3, дод.10 [2]), які передаються головному інженерові СТОА. Форму 3 складають із використанням класифікатора (табл. 3.1).

Форми 2 і 3 [2] дають змогу здійснити оперативний аналіз стану справ щодо якості робіт на окремих дільницях (у бригадах) і СТО в цілому, а також вжити відповідних заходів для усунення браку в роботі. Форми 2 і 3 заповнюють щодня, вони дають змогу визначити рівень якості на дільницях (у бригадах) і СТО в цілому та кількість дефектів із розподілом їх за видами, значенням і причинами за минулий місяць (за тими самими формами). Звітний рівень якості використовують для визначення розміру премії виконавцеві робіт за якісні показники в роботі.

Майстер відділу замовлень щодня на підставі відповідних анкет заповнює відомість оцінок замовників якості робіт і культури обслуговування і передає її головному інженерові. Одержані відомості дають змогу оперативно враховувати думку замовників і вживати відповідних заходів для усунення недоліків.

Рівень схвальних оцінок визначають відношенням суми добрих і задовільних оцінок до загальної кількості оцінок. За формою 5 складають також місячну відомість оцінок.

Якість праці виконавців робіт оцінюють для того, щоб визначити досягнутий рівень якості праці, об'єктивно застосувати моральні й матеріальні стимули за результати, досягнуті кожним виконавцем робіт.

Для оцінки якості праці виконавців робіт застосовують інтегральний коефіцієнт якості ($K_{\text{ЯК}}$), який враховує основні фактори, що впливають на якість праці (трудова і технологічна дисципліна, своєчасне і якісне виконання роботи, культуру виробництва та ін.).

Таблиця 3.1

Види типових дефектів при технічному обслуговуванні і ремонті ДТЗ

Шифр	Дефект	Шифр	Дефект
	<i>Вид</i>		<i>Причина</i>
11	Неякісне виконання робіт	31	Недбале ставлення виконавця
12	Невиконання обсягу робіт	32	Низька кваліфікація виконавця
13	Розкомплектованість		або застосування нетехнологічних
14	Пошкодження автомобіля при проведенні ТО і ремонту	33	засобів і методів
15	Культура виробництва		Невикористання устаткування
16	Порушення правил оформлення документації на автомобіль у процесі ТО і ремонту	34	або інструменту, які забезпечують високу якість робіт
	<i>Значущість</i>		Невідповідність вимогам нормативно-технічної документації
21	Дефект, від якого залежить безпека руху	35	Поставка в цех некондиційних запасних частин і матеріалів
22	Дефект видимий, може викликати нарікання замовника (дефект пофарбування, рихтовки та ін.)	36	Відсутність устаткування, інструменту, нормативно-технічної документації, запасних частин і матеріалів
23	Інші дефекти		

За звітний період $K_{\text{ЯК}}$ визначають за формулою

$$K_{\text{ЯК}} = 100 + \sum K_3 - \sum K_{\text{ЗН}},$$

де 100 — вихідний (базисний) коефіцієнт якості праці; $\sum K_3$ —

$$\text{сумарний кое } K_3 = m^1 K_3^1 m^2 K_3^2 + m^3 K_3^3,$$

де $m^1 - m^3$ — кількість випадків заохочення i -го виду за звітний період;

$K_3^1 - K_3^3$ — коефіцієнти заохочення для кожного випадку;

$$\sum K_{\text{ЗН}} = \Pi^1 K_{\text{ЗН}}^1 + \Pi^2 K_{\text{ЗН}}^2 + \dots + \Pi^5 K_{\text{ЗН}}^5,$$

де $\Pi^1, \Pi^2, \dots, \Pi^5$ — кількість випадків невиконання i -ї вимоги за звітний період,

$i = 1, 2, \dots, 5$; $K_{\text{ЗН}}^3, \dots, K_{\text{ЗН}}^5$ — коефіцієнти зниження для кожного випадку.

фіцієнт заохочення; $\sum K_{3H}$ — сумарний коефіцієнт зниження;

Таблиця 3.2

Коефіцієнти знаження і коефіцієнти заохочення

Показник	Позна-чення	Значення коефіцієнта (для кожного випадку)
<i>Коефіцієнт заохочення K</i>		
Дострокове і якісне виконання виробничих завдань	K_3^1	20
Участь у впровадженні заходів для поліпшення якості роботи та культури обслуговування замовників	K_3^2	15
Подача і впровадження раціоналізаторських пропозицій, активна участь у житті дільниці, бригади,	K_3^3	10
<i>Коефіцієнт зниження K</i>		
Брак у ТО або ремонті, який став підставою для скарги або рекламачії замовника	K_{3H}^1	25
Невиконання розпоряджень адміністрації, порушення правил внутрішнього трудового розпорядку	K_{3H}^2	20
Порушення технологічної дисципліни	K_{3H}^3	15
Незадовільний стан робочого місця	K_{3H}^4	15
Порушення правил техніки безпеки	K_{3H}^5	10

По кожному виробничому робітникові показники якості праці визначають і враховують у талоні якості.

Талон якості — документ для нарахування премії робітникові за якісні показники в роботі за минулий місяць. Талони якості видає і приймає бухгалтерія СТОА після реєстрації їх у журналі обліку. Протягом місяця талони якості зберігаються у майстра (бригадира) дільниці.

Майстер ВТК, майстер столу замовлень, майстер (бригадир) дільниці, директор, головний інженер, старший майстер ВТК враховують показники якості в талоні якості, в якому фіксують порушення і заохочення позначкою «х», розписом і зазначенням дати (обов'язково у присутності виконавця робіт).

На підставі даних талонів якості наприкінці місяця майстер ВТК складає зведену відомість розрахунку коефіцієнта якості праці на кожного виконавця робіт і передає її в бухгалтерію для нарахування премії за якісні показники в роботі.

Виконавців робіт преміюють за кількісні та якісні результати праці за умови виконання обсягу планових завдань з реалізації послуг. Відповідно до показників, затверджених колективним договором, загальний розмір премії визначають обсягом до 30 % середньої заробітної плати, в тому числі до 10 % за виконання і перевиконання планових завдань і до 20 % — за якісні показники.

За кількісні результати праці премію нараховують залежно від відсотка виконання планового завдання в розмірі 10 % нарахованої заробітної плати.

За якісні результати праці премію визначають у відсотках заробітної плати залежно від рівня якості роботи, досягнутого бригадою (дільницею) або окремим виконавцем відповідно до розрахункової шкали для преміювання.

Для конкретного СТО дослідним шляхом визначають фактичний рівень якості роботи дільниць, бригад, тобто частку робіт (автомобілів), прийнятих службою ВТК з першого пред'явлення. Цю інформацію збирають протягом кварталу. Отримані результати потрібні для визначення співвідношення планованих рівнів якості з відсотком нарахованої премії.

3.5. Оцінювання якості технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів на АТП

Підвищення якості технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів тісно пов'язане з підвищенням якості роботи і покращенням умов праці на кожному робочому місці зони, відділення, дільниці і складів АТП.

Важливим показником надійності, а отже, якості транспортних засобів є ресурс агрегатів, вузлів і деталей. Будь-яка зупинка транспортного засобу для проведення ремонту, як правило, спричинена відмовою одного з елементів конструкції, порушенням його роботоздатності, вичерпанням ресурсу. Великі

ресурси транспортних засобів можливі тільки за хорошої якості технічного обслуговування транспортних засобів. Через те періодичність та обсяг обслуговування завжди обґрунтовують з урахуванням фактичних ресурсів деталей.

Таким чином, якість технічного обслуговування та ремонту будь-якого агрегата транспортного засобу можна оцінити величиною пробігу його до капітального ремонту та вибракування. Основним показником якості капітального ремонту є норматив міжремонтного пробігу.

Якість виконання шинних робіт, а також регулювання та встановлення кутів передніх коліс можна оцінити величиною пробігу шин до граничного стану зносу.

Проте основний обсяг робіт і більш як 85 % трудових витрат припадає на ПР, пов'язаний з усуненням відмов і несправностей неосновних деталей агрегатів автомобілів. Оскільки кількість деталей і видів їх відмов, несправностей дуже велика, замість ресурсів деталей як показник якості обслуговування та ремонту використовують другий основний показник надійності технічних об'єктів — напрацювання на відмову агрегата, який відображає пробіг між ремонтними діями ПР незалежно від трудомісткості ремонту, визначає середню періодичність надходження транспортних засобів у ремонт.

Цей показник іноді замінюють показником середньої кількості ПР на 1000 км пробігу транспортного засобу.

Нормативи напрацювання на відмову і несправність встановлюють на АТП за результатами спостережень протягом не менше 2—3 місяців.

Розглянуті показники оцінювання якості ТО та ПР базуються на теорії надійності. Вона дає змогу контролювати якість ТО та ПР окремих агрегатів і широко використовується на АТП.

Проте ресурси транспортних засобів залежать не тільки від якості ТО та ПР, а й від якості управління автомобілями. Водій забезпечує режими експлуатації і сам контролює ТО та ПР транспортного засобу, основну увагу

приділяють забезпеченню міжремонтного ресурсу, в тому числі й за інтервали пробігу.

Таким чином, для оцінювання якості ТО та ПР використовують не тільки обсяги ресурсів і напрацювань агрегатів автомобілів на відмову, а й вартісні витрати на запасні частини.

Якість ПО і ПР можна оцінювати також за допомогою сумарних витрат на ТО та ПР автомобілів на 1000 км пробігу, включивши до них крім вартості запчастин ще і вартість матеріалів, зарплату й інші витрати.

Як комплексний показник для оцінювання якості ТО та ремонту автомобілів використовують коефіцієнт випуску автомобілів на лінію (α_B) або коефіцієнт технічної готовності (α_T).

Необхідно пам'ятати, що при плануванні простої з організаційних причин не враховують і через це при розрахунку на робочі дні коефіцієнти кількісно рівні.

Планове значення показника $\alpha_B^П$ розраховують з урахуванням інтенсивності експлуатації і загального пробігу або віку транспортних засобів АТП. Через те якість ТО та ремонту автомобілів оцінюють за відхиленням фактичного значення коефіцієнта α_T від планового $\alpha_B^П$.

Для досягнення планового значення $\alpha_B^П$ треба забезпечити на кожний день роботи в середньому таку кількість ходового парку автомобілів A_x :

$$A_x = A_{\text{обл}} \cdot \alpha_B^П,$$

де $A_{\text{обл}}$ — облікова кількість автомобілів.

Максимальна гранична кількість автомобілів, які простоюють кожний день у АТП з технічних причин ($A_{\text{ПР}}$) визначається за формулою

$$A_{\text{ПР}} = A_{\text{обл}} - A_x = A_{\text{обл}} (1 - \alpha_B^П).$$

Загальну кількість автомобілів, які простоюють з технічних причин, становлять автомобілі, які очікують ремонт у зоні ПР, виробничих відділеннях і в зоні ТО-2, і автомобілі, направлені у КР:

$$A_{\text{ПР}} = N_{\text{ТО-2}}^{\text{доб}} + N_{\text{КР}}^{\text{доб}} + \sum_{i=1}^k N_{\text{ПР}_i}$$

де $N_{\text{ТО-2}}^{\text{доб}}$ — добова програма ТО-2; $N_{\text{КР}}^{\text{доб}}$ — добова програма КР; $N_{\text{ПР}_i}$ — кількість автомобілів, які перебувають у ремонті в і-ому відділенні; k — кількість відділень (дільниць), по яким контролюють кількість автомобілів, що простоюють у ремонті.

Таким чином, оцінити якість ТО та ремонту автомобілів можна двома методами. При оцінюванні за першим методом за критерій якості беруть ресурси і міжремонтні напрацювання автомобілів при врахуванні максимально допущених нормативних витрат на експлуатацію автомобілів і їх простоїв у технічно справному стані.

При застосуванні другого методу за критерій якості беруть рівень технічної готовності автомобілів, враховуючи ресурс основних агрегатів і нормативи витрат на експлуатацію автомобілів.

Висновки

Якість праці виконавців робіт оцінюють для того, щоб визначити досягнутий рівень якості праці, об'єктивно застосувати моральні й матеріальні стимули за результати, досягнуті кожним виконавцем робіт.

Для оцінки якості праці виконавців робіт застосовують інтегральний коефіцієнт якості ($K_{\text{ЯК}}$), який враховує основні фактори, що впливають на якість праці (трудова і технологічна дисципліна, своєчасне і якісне виконання роботи, культуру виробництва та ін.).

Оцінити якість ТО та ремонту автомобілів можна двома методами. При оцінюванні за першим методом за критерій якості беруть ресурси і міжремонтні напрацювання автомобілів за умови врахування максимально допущених нормативних витрат на експлуатацію автомобілів і їх простоїв у технічно справному стані.

Другий метод передбачає врахування рівня технічної готовності автомобілів, враховуючи ресурс основних агрегатів і нормативи витрат на експлуатацію автомобілів.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

4.1. Загальні положення

Безперервне підвищення інтенсивності руху автотранспортних засобів спричинило значне зростання забруднення атмосфери великих міст та індустріальних центрів. Основними заходами зі зниження забруднення навколишнього середовища є удосконалення автотранспортного процесу та створення індустріальних систем автомобільного транспорту. Удосконалення автотранспортного процесу має організаційний характер, передбачає зниження викиду токсичних речовин на одиницю автотранспортної роботи і організацію дорожнього руху, режими руху автотранспортних заходів, підвищення професійної майстерності водіїв, підвищення коефіцієнтів використання вантажності чи місткості автотранспортних засобів, збільшення рівня ефективності використання власних автомобілів (збільшення кількості пасажирів у поїзді, обмеження кількості поїздок тощо).

Створення індустріальних систем автотранспорту передбачає поліпшення технічного стану автотранспортних засобів, застосування додаткових засобів зниження токсичності автомобільних двигунів, створення системи контролю токсичності відпрацьованих газів на автомобільному транспорті.

Експлуатація рухомого складу, спрямована на задоволення безперервно зростаючих потреб народного господарства і населення в перевезеннях вантажів і пасажирів, пов'язана із закономірними змінами його технічного стану, що супроводжується збільшенням викидів токсичних речовин на одиницю шляху [21].

Викид токсичних речовин на одиницю транспортної роботи (1 т-км) вантажними автомобілями середньої вантажності з карбюраторними двигунами становить: CO — 10,1 г/т-км, CH — 1,1 г/т-км, NO_x — 1,6 г/т-км.

При напрацюванні 40...50 т-км викид CO збільшується на 30...40%, СН — на 20...30%, а NO_x, на 15...18%.

Найбільш суттєво впливає на викид токсичних речовин технічний стан рухомого складу автотранспорту. Несправні або нерегульовані автомобілі забруднюють атмосферу значно більше, ніж справні. Вищий рівень і культура технічної експлуатації автомобілів помітно знижують забруднення навколишнього середовища. Подальше збереження чистоти повітряного басейну залежить від обґрунтованого вибору законодавчих норм вмісту токсичних речовин у відпрацьованих газах і методів їх визначення.

У сучасних умовах автомобілізації найбільш ефективними способами зменшення забруднення атмосфери є удосконалення транспортного процесу та застосування антитоксичних пристроїв, а в перспективі — створення нових типів енергетичних установок і палива. Зниження токсичності відпрацьованих газів на автомобільному транспорті зумовлене необхідністю вирішення складних технічних і організаційно-технологічних проблем, таких як оптимізація дорожнього руху транспортних засобів; розробка індустріальних методів і прогресивних технологічних процесів у сфері технічної експлуатації автомобільного транспорту; удосконалення техніко-експлуатаційних властивостей рухомого складу; створення раціональної структури автомобільного парку; розробка і впровадження на автомобільному транспорті малотоксичних і нетоксичних видів палива.

4.2. Експлуатаційні причини підвищеного вмісту токсичних речовин у відпрацьованих газах автомобілів

Підвищений викид токсичних речовин на одиницю транспортної роботи або перевезення одного пасажера зумовлений порушенням оптимальних характеристик автомобілів і недосконалістю системи керування транспортним процесом. Тому питома величина викиду токсичних речовин за одних і тих же умов експлуатації змінюється в широких межах.

Основними причинами підвищеного вмісту токсичних речовин у відпрацьованих газах автомобілів є порушення складу горючої суміші на основних експлуатаційних режимах; погіршення процесу запалювання горючої суміші.

Порушення складу горючої суміші зумовлене зміною стабільності регульовальних характеристик двигуна і його систем. Викиди NO_x у відпрацьованих газах досягають максимального значення при коефіцієнті надлишку повітря $\alpha = 1,1$ зі збільшенням чи зменшенням зазначеної величини. Викиди NO_x зменшуються зі збільшенням запізнення запалювання та досягають максимуму при найбільш багатій горючій суміші. При $\alpha = 0,9$ NO_x знижується майже на 35...44% при запізненні кута випередження на 18...20°, але при цьому питомі витрати палива зростають до 12%. Вміст CH у відпрацьованих газах знижують також шляхом зменшення кута випередження запалювання.

Методи впливу на склад відпрацьованих газів автомобільних двигунів передбачають: поліпшення якості перебігу процесу і повноту згоряння палива у циліндрах двигуна; заміну складу відпрацьованих газів у системі випуску двигуна; застосування перелічених методів водночас.

Зниження вмісту токсичних речовин у відпрацьованих газах шляхом оптимізації процесу згоряння є найбільш перспективним методом, бо продукти згоряння CO і CH легше нейтралізуються на стадії утворення, ніж у системі випуску із застосуванням ненадійних і дорогих нейтралізаторів.

Забруднення атмосфери міст залежить безпосередньо від інтенсивності автомобільного руху, його організації, ступеня майстерності водія автомобілів, технічного стану транспортних засобів і паливно-запобіжної системи технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів, а також застосування антитоксичних пристроїв.

Аналіз транспортного процесу свідчить, що при роботі двигуна на холостому ході ступінь концентрації CO перевищує в 2,1, а на режимах примусового холостого ходу в 1,6-1,9 разу установлені режими. Внаслідок

цього в центральній частині міста ступінь концентрації в атмосфері CO у 3-4 рази більший, ніж на швидкісних автомобільних магістралях, що призводить збільшення викиду NO_x в 1,45 разу. При рівномірному русі автомобілів CH знижується в 1,7-1,85 разу порівняно з неустановленими режимами.

Неправильне управління автомобіля водієм призводить до збільшення токсичності викидів CO і CH на 25...30% і NO_x на 10...15%.

Застосування антитоксичних пристроїв і регулювання карбюратора на збіднені горючі суміші дає змогу зменшити викиди токсичних речовин на одиницю шляху (г/км), зокрема CO в 2,1; CH в 1,5 і NO_x в 2,6 разу.

Викиди токсичних речовин автомобіля в різних експлуатаційних умовах змінюються залежно від швидкості руху автомобіля. У міських умовах експлуатації при невисоких швидкостях руху викиди CO в 1,46...2,2 і CH в 2,1...2,8 разу вищі порівняно з вільним рухом на міжміських дорогах і маршрутах. При підвищенні швидкості ця різниця значно зменшується.

При збільшенні швидкості руху вантажного автомобіля середньої вантажності з карбюраторним двигуном з 20 до 60 км/год кількість токсичних речовин зменшується: CO з 83 до 27 г/км, а CH з 10 до 5,8 г/км. Збільшення тривалості роботи двигуна на холостому ході і при гальмуванні сприяє збільшенню викиду токсичних речовин в 1,5-2 рази. За всіх однакових умов збільшення кількості магістралей швидкісного руху забезпечує зниження продуктів неповного згоряння CO і CH, але збільшує вміст NO_x в атмосфері на 20...30%.

Конструктивні особливості автомагістралей суттєво впливають на режим руху автомобіля і відповідно на викиди токсичних речовин. Навіть наявність на автомагістралях невеликих схилів збільшує викиди CO на 15...25%, а CH на 10...20%.

При неоптимальній організації автоперевезень народногосподарських вантажів і пасажирів питомий викид шкідливих речовин на одиницю транспортної роботи або перевезення пасажирів суттєво збільшується.

Викид токсичних речовин і, як наслідок, енергетичні витрати пов'язані переважно з переміщенням власної маси автомобіля. Викид токсичних речовин на перевезення одного пасажера автомобілем ГАЗ-24 "Волга" порівняно з масою автомобіля менший щодо СО в 24 рази, СН в 40 і в NO_xВ 31раз. Тому зниження металомісткості транспортних засобів є одним із значних резервів зниження забруднення атмосфери. Саме цим шляхом удосконалюють конструкції сучасних автомобілів провідні зарубіжні фірми.

4.3. Організація дорожнього руху

Між концентрацією СО в атмосфері та інтенсивністю руху транспортних засобів існує безпосередній зв'язок. Для його визначення доцільно використати залежність викиду токсичних речовин окремим автомобілем під час руху його в транспортному потоці від середньої швидкості на ділянці між двома перехрестями.

Підвищення інтенсивності автомобільного руху з 400 до 1200 авт./ год на автомагістралях збільшує вміст СО в атмосфері з 0,00056 до 0,0017%, тобто практично в три рази. Максимальна концентрація СО в атмосфері великих міст в робочі дні спостерігається у ранішній та вечірній час, а у вихідні та святкові дні — тільки ввечері, що деякою мірою відповідає інтенсивності руху транспортних потоків у зазначені години доби. Зниженню токсичності в центральній частині великих міст сприяє раціональна організація транспортного процесу, яка передбачає повну заборону або хоча б часткове обмеження в'їзду вантажних автомобілів в цю частину міста. Правильне планування та регулювання міського руху забезпечує скорочення числа й тривалості зупинок автомобілів, зменшує тривалість їх роботи на токсичних режимах, запобігає скупченню транспортних засобів на перехрестях. Резервом ефективного зниження забруднення атмосфери є забезпечення оптимального руху всього транспортного потоку, регулювання тривалості зупинок автомобіля і швидкості його руху на окремих перегонах.

Режими руху

Робота автомобільного двигуна характеризується безперервною зміною швидкісних і навантажувальних режимів, кожному з яких відповідає певна кількість викиду токсичних речовин. При цьому ступінь концентрації токсичних компонентів у відпрацьованих газах змінюється залежно від потужності двигуна, його температурного режиму, керування автомобілем та інших факторів.

Вивчення режимів руху автотранспортних засобів свідчить, що у великих містах тривалість роботи вантажних автомобілів становить на холостому ході 17%, у режимах прискорення 42, постійної швидкості 16 і режимах сповільнення 25%. В умовах руху автомобілів на замських автомагістралях тривалість роботи двигуна автомобіля на холостому ході збільшується залежно від щільності транспортних потоків від 1 до 3%. Співвідношення зазначених режимів в балансі часу роботи автомобіля несприятливі і з точки зору токсичності відпрацьованих газів (табл. 4.1).

Таблиця 4.1.

Вплив режимів руху автомобілів на концентрацію токсичних речовин [17]

Токсичні компоненти відпрацьованих газів, %	Режим роботи			
	Холостий хід	Постійна швидкість	Прискорення 0...40 км/год	Сповільнення 0...40 км/год
Оксид вуглецю	0,50...8,00	0,030...2,50	1,90...3,80	1,50...4,10
Вуглеводні	0,03...0,12	0,02...0,40	0,12...0,17	0,28...0,45
Оксид азоту	0,005...0,01	0,08...0,14	0,12...0,19	0,02...0,04

Результати тривалих досліджень підтверджують необхідність удосконалення організації руху транспортних засобів у нашій країні.

Проблема зниження забруднення атмосфери ускладнюється у зв'язку зі зростанням темпів автомобілізації, що зумовлює збільшення інтенсивності руху в центральній частині міст на 6...10%, підвищення викиду токсичних речовин, а також зростання витрат палива на одиницю транспортної роботи

або перевезення одного пасажера. Найважливішим фактором зниження токсичних викидів у відпрацьованих газах є прийоми керування автомобілем. Точне визначення положення та інтенсивності відкриття дросельної заслінки, забезпечення рівномірного руху на правильно вибраній передачі, а також раціональне дотримання умов проїзду перехресть і тунелів забезпечує мінімальне забруднення навколишнього середовища. Водій повинен завжди підтримувати постійну швидкість руху автомобіля на вищій передачі, допустимій в конкретних дорожніх умовах.

Невміння водія підтримувати оптимальний режим роботи двигуна при пуску, на початку руху, на тривалих зупинках, а також при прискоренні та сповільненні автомобіля (особливо в години пік) збільшують частку токсичних режимів у загальному балансі часу роботи автомобіля. При цьому рух автомобіля характеризується частою зміною режимів підгальмовування та прискорення, які збільшують кількість сповільнень і прискорень на 10...20%, що погіршує паливну економічність автомобіля і збільшує викид токсичних речовин на одиницю шляху. Тому розроблення найбільш оптимальних режимів руху транспортних засобів з метою зменшення викиду токсичних речовин повинно бути спрямоване передусім на поліпшення роботи двигуна на холостому ході, у режимах прискорення і сповільнення. Доцільно детальніше розглядати особливості викиду токсичних речовин в умовах експлуатації у кожному режимі роботи двигуна (на стоянці і під час руху).

Холостий хід. Сьогодні обмеження токсичності випускних газів на автотранспорті здійснюється здебільшого у напрямі зменшення вмісту в них СО, який досягає максимального значення при роботі двигуна на холостому ході. Це пояснюється тим, що викид токсичних речовин карбюраторного двигуна вантажного та легкового автомобілів залежить від частоти обертання колінчастого вала.

На регулювання системи холостого ходу завжди звертали особливу увагу. Найбільш ефективним засобом зменшення токсичних викидів у цьому режимі є збільшення горючої суміші. Але при значному збідненні ($\alpha = 1,0$ і

більше) та відносно великому значенні коефіцієнта залишкових газів у циліндрах двигуна виникають перебої через не запалювання робочої суміші і підвищення вмісту СН у відпрацьованих газах. Двигун вібрує і працює нестійко. Тому регулювати систему холостого ходу на збіднену горючу суміш при експлуатації автомобілів небажано.

Збагачення горючої суміші у режимах холостого ходу необхідне для стійкої роботи двигуна і особливо при його прогріванні та рушанні автомобіля з місця. Це пояснюється тим, що в більшості випадків система холостого ходу продовжує працювати і на навантажувальних режимах (до 30...40%), помітно впливаючи на викиди токсичних речовин у тягових режимах руху. Згідно з експериментальними даними, в обстежених 500 вантажних автомобілів середньої вантажності на мінімальному холостому ходу вміст СО (%) становив до 1,5 у 15%; до 4 у 40%; до 6 у 20%, більше 6 у 16% автомобілів. Система холостого ходу карбюратора є найбільш нестабільною. Її початкові параметри змінюються за пробіг на 8...9 тис. км. У випадку неправильного регулювання вміст СО і СН у відпрацьованих газах помітно збільшується. Діапазон зміни вмісту СО становить 0,1...8%. Середній ступінь концентрації СО у контрольованих автомобілів дорівнює 3%, а у неконтрольованих — 6,1%. Таким чином, зниження токсичності відпрацьованих газів на холостому ходу значною мірою залежить від організації ТО та регулювання системи холостого ходу. Обстеження стану карбюраторів автомобілів автопідприємств свідчать, що тільки 15% з них мають правильно відрегульовану систему холостого ходу. Витрати палива, що припадають на цю систему, становлять 11... 13% від загальних витрат, а у випадку порушення її регулювання 18...20%. Ще більш відчутно впливає система холостого ходу на викид токсичних речовин при русі автомобіля з невеликими швидкостями. Зменшення вмісту СО на холостому ходу знижує токсичні викиди СО і СН легкових автомобілів з 32 до 19 г/км і з 2,9 до 1,95 г/км відповідно. Протягом багатьох років науково-дослідні інститути працюють над поліпшенням стабільності роботи системи холостого ходу та зниженням токсичності

відпрацьованих газів у цьому режимі. В результаті в конструкції карбюратора "Озон", що використовується на автомобілях марки ВАЗ, систему холостого ходу забезпечують двома гвинтами. За допомогою одного з гвинтів заводського виготовлення регулюють необхідний склад горючої суміші, а другий служить для обмеження мінімального відкриття кута повороту дросельної заслінки. В експлуатаційних умовах зазначені гвинти не використовують. Система холостого ходу влаштована таким чином, що навіть при некваліфікованому втручанні в експлуатацію карбюратор не може бути розрегульований так, щоб вміст СО у відпрацьованих газах перевищував норми, визначені стандартом. Перерегулювання системи холостого ходу здійснюють тільки на станціях технічного обслуговування автомобілів.

Режим розгону. При переході двигуна з режиму холостого ходу на навантажений горюча суміш значно збіднюється. У цьому випадку токсичність відпрацьованих газів залежить від характеристик насоса-прискорювача. В години "пік" частка режимів розгону в загальному балансі часу збільшується додатково на 10...20%. Зі зменшенням подачі насоса-прискорювача карбюратора К—126Г з 13 до 3...4 см³ за десять повних ходів поршня в період розгону відповідно зменшуються вміст СО у відпрацьованих газах у 2,5 разу і СН у 2,7 разу, паливна економічність автомобіля ГАЗ-34 "Волга" підвищується до 1 %. Подальше зниження подачі зумовлює збільшення викиду токсичних речовин і одночасно погіршує динамічні якості автомобіля.

Усталені режими

В експлуатаційних умовах автомобільний двигун 80% часу працює на часткових навантаженнях, для яких характерна відносно невисока концентрація токсичних речовин. Хоч тривалість роботи на усталених режимах невелика — 14...16%, об'єм відпрацьованих газів становить 48%, а викид СО і СН — 26 і 19 г/км відповідно.

На міжміських автомагістралях автомобілі рухаються зі швидкістю 55...60 км/год, в центральній частині міста 20...23 км/год, а на хордових маршрутах — 25...29 км/год.

На міських маршрутах автомобіль порівняно мало (2...6%) працює у режимах повної потужності. Сучасні умови автомобілізації потребують оптимізації основних експлуатаційних характеристик двигуна. Карбюратор у тих умовах регулюють на певний склад горючої суміші, що забезпечує мінімальну величину викиду токсичних речовин у визначених режимах. При стехіометричному складі горючої суміші виділяється 0,3% CO і 0,2...0,3% різних СН (від маси витраченого палива). Беручи до уваги специфіку та різноманітність експлуатаційних режимів роботи двигуна необхідно регулювати карбюратор на склад горючої суміші, що забезпечує потужнісне і економічне та екологічне регулювання карбюратора. Що більше а, то менше у відпрацьованих газах продуктів неповного згоряння. Надмірне збільшення значення коефіцієнта надлишку повітря зумовлює нестійку роботу двигуна та втрату потужності. Мінімум викид токсичних речовин в основних експлуатаційних режимах здебільшого визначається надійною та правильною роботою економайзера. Передчасне відкриття економайзера збагачує горючу суміш у режимах малих і середніх навантажень, хоч збагачення у цих режимах абсолютно небажане. Пізніє вмикання клапана економайзера також небажане, бо під час руху автомобіля з одною і тією ж швидкістю необхідно збільшувати кут повороту відкриття дросельної заслінки. Випробування карбюраторів вантажних автомобілів середньої вантажності свідчать, що викиди CO у відпрацьованих газах на одному й тому ж автомобілі і в однакових дорожніх умовах суттєво відрізняються. Токсичні характеристики для різних карбюраторів залежно від швидкості руху відрізняються на 20...60%. Аналогічна закономірність характерна і для легкових автомобілів. Режим сповільнення з точки зору токсичності відпрацьованих газів є одним із найменш сприятливих. У нормальних умовах експлуатації інтенсивність сповільнення вантажного автомобіля становить

0,6... 1,80 м/с². За час проходження відстані в 1 км в центральній частині великого міста легковий автомобіль робить в середньому 3,1 гальмування або 1,1 гальмування на кожну хвилину. При переході двигуна з навантажувального у режим примусового холостого ходу відбувається інтенсивне випаровування паливної плівки у впускному трубопроводі та подача горючої суміші (емульсії) через систему холостого ходу. Для цього режиму характерний підвищений вміст продуктів неповного згоряння палива (СО) у відпрацьованих газах, зумовлений перезбагаченням горючої суміші внаслідок швидкого закривання дросельної заслінки і відносно великого вмісту залишкових газів.

Для зменшення викиду токсичних речовин вантажним та легковим автомобілям в експлуатаційних умовах, якщо дозволяє дорожня ситуація, необхідно уникати режиму примусового холостого ходу.

4.4. Якість технічного обслуговування та ремонту автомобілів і двигунів

В експлуатаційних умовах зі збільшенням напрацювання автомобіля відбувається закономірна зміна основних регулювальних параметрів і технічного стану вузлів і систем карбюратора, які впливають на точність і стабільність дозування палива в широкому діапазоні швидкісних і навантажувальних режимів роботи двигуна. Під час роботи двигуна на часткових навантаженнях, найбільш характерних для реальних умов експлуатації, дозувальні системи карбюратора повинні подавати горючу суміш, яка б забезпечувала роботу двигуна при неповному відкритті дросельної заслінки з мінімально можливими витратами палива і викидом токсичних речовин на одиницю шляху або перевезення пасажирів.

Тривала експлуатація автомобіля спричинює збільшення у відпрацьованих газах продуктів неповного згоряння СО і СН. Кількість автомобілів автопідприємств великих міст, які контролюють періодично на вміст СО, становить тільки 20%, а тих, що підлягають вибірковому контролю, дещо більше — близько 30%. Середній викид токсичних речовин СО і СН у

автомобілів з несправним і невідрегульованим двигуном і його системами у 2-3 рази вищий, ніж при його технічно справному стані.

На автопідприємствах обмеження токсичності відпрацьованих газів здійснюють здебільшого у напрямі зниження кількості в них СО, яка досягає максимального значення під час роботи двигуна на холостому ході і прискоренні автомобіля. При невідрегульованій системі холостого ходу спостерігається підвищений удвічі викид СО порівняно з контрольованою системою. Основними причинами є недосконалість конструкції системи холостого ходу традиційних карбюраторів, відсутність діагностичного контролю над складом відпрацьованих газів і виконання регулювальних робіт на двигуні без використання газоаналізаторів і тахометрів частоти обертання колінчастого вала. Типові порушення роботи двигуна на холостому ході зумовлені самовільною зміною положення гвинта якості горючої суміші, засмоленнями у вихідних каналах системи холостого ходу, підвищеннями рівня палива в поплавковій камері, порушеннями регулювань і наявністю спрацювань у системі запалювання. Аналіз результатів експлуатаційних спостережень свідчить, що у 15...20% автомобілів (середній вік сім років) викид СО відповідає рівню стандартів. Тому однією з обов'язкових умов зниження токсичності відпрацьованих газів є поліпшення технічного стану системи живлення і запалювання шляхом своєчасного та правильного їх регулювання. Згідно зі статистичними даними застосування діагностичних методів технічного обслуговування та поточного ремонту забезпечує зниження СО і СН при роботі двигуна на холостому ході відповідно на 20 і 22%, а при додатковій перевірці на навантажених режимах такі викиди знижуються ще більше, відповідно на 43 і 49%, водночас зменшуються витрати палива на 5-6%. Під час проведення технічного обслуговування та поточного ремонту працівників технічної служби автопідприємств і станцій технічного обслуговування автомобілів цікавить не тільки факт наявності несправності та збільшення токсичності речовин у продуктах згоряння, але й місця і причини появи типових несправностей і розрегулювань.

Основним способом правильної експлуатації є періодична перевірка і регулювання зібраних карбюраторів на динамометричному стенді або безмоторним методом на вакуумній установці мод. НПАТ-489А. При перевірці карбюраторів безмоторним методом на вакуумній установці витрати палива, що надходить у карбюратор, вимірюють при проходженні через нього певної кількості повітря. Об'єктивність безмоторного методу, менша його трудомісткість порівняно з іншими методами сприяють ефективному використанню його в умовах автопідприємств. При перевірці карбюраторів на вакуумній установці імітують реальні умови роботи двигуна. Технічний стан карбюратора визначають на цій установці за допомогою контрольних нормативів. Карбюратор залежно від загального його напрацювання або напрацювання від попереднього ТО підлягає загальній або поелементній діагностиці. При загальній діагностиці контролюють стан системи холостого ходу, положення гвинта мінімального відкриття кута повороту дросельної заслінки, частоту обертання колінчастого вала і вміст СО у відпрацьованих газах. При поелементній перевірці (двічі на рік на станції технічного обслуговування) перевіряють також пропускну здатність паливних жиклерів, спрацювання деталей приводу насоса-прискорювача і його подачу, систему балансування поплавкової камери. Правильно відрегульований карбюратор має добру перехідну характеристику, яка забезпечує автомобілю стабільну роботу при переході від холостого ходу до навантажувальних режимів. Відсутність чіткого маркування на жиклерах, а також недостатня кількість приладів і обладнання для перевірки їх каліброваних отворів зменшують імовірність правильного складання карбюраторів з послідовним відкриванням дросельних заслінок при сезонних технічних обслуговуваннях. Сучасні карбюратори характеризуються складною системою холостого ходу. Тому навіть кваліфіковане ТО не завжди зменшує викид токсичних речовин до гранично допустимих норм. Для кожної моделі повинні бути розроблені спеціальні інструкції з регулювання двигунів на основі результатів випробувань двигунів з детальним аналізом проб відпрацьованих газів. Для

двокамерних карбюраторів з паралельним відкриттям дросельних заслінок прийнятий певний порядок проведення контрольно-регулювальних операцій. Перед регулюванням гвинти якості в обох камерах закручують до упору, а потім відкручують на 3,5 оберту. Запускають двигун і за допомогою упорного гвинта визначають мінімально можливе відкриття дросельних заслінок, що забезпечує стійку роботу двигуна. Збіднюють горючу суміш завершенням гвинтів якості через 0,5 оберту, а потім через 0,25 оберту до початку роботи двигуна з перервами. Збагачують горючу суміш гвинтом якості знову до стійкої роботи двигуна. Повторюють регулювання і для другої змішувальної камери. Зменшують частоту обертання колінчастого вала двигуна упорним гвинтом дросельних заслінок, а потім гвинтами якості знову збіднюють горючу суміш. Замірюють частоту обертання колінчастого вала двигуна і доводять її до рекомендованої заводом-виробником. Регулювання виконують без аналізу складу відпрацьованих газів. При наявності у автопідприємстві газоаналізатора правильність регулювання перевіряють контрольними вимірюваннями концентрації СО. Правильне регулювання забезпечує роботу двигуна без провалів при різкому відкритті дросельної заслінки, а при скиданні навантаження двигун не повинен зупинятись. Концентрації СО повинні перебувати в межах норм, регламентованих стандартом. Діагностування двигуна за показниками токсичності. Збільшення вмісту СО у відпрацьованих газах здебільшого є результатом підвищених витрат палива, змін технічного стану і порушення регулювань двигуна і його систем. Залежність СО від витрат палива для карбюраторних двигунів має лінійний характер і є зручною для діагностування автомобілів на динамометричному стенді. Найбільш Режими руху автомобілів досліджували водночас у міських умовах експлуатації. Прийнятий порядок режимів діагностування дає змогу перевірити технічний стан і ефективність роботи окремих систем і пристроїв карбюратора (перехідної системи, герметичність і початок вмикання клапана економайзера тощо) залежно від кута повороту відкриття дросельної заслінки при однаковій швидкості руху автомобіля.

За установлений параметр навантажувального режиму приймають розрідження у випускному трубопроводі при певних величинах відкриття дросельної заслінки, а за швидкісний — частоту обертання колінчастого вала або швидкість руху автомобіля. Для уніфікації швидкісного режиму автомобілів на динамометричному стенді прийнята швидкість: для легкових автомобілів — 80 км/год; для вантажних — 60 км/год. Частота обертання колінчастого вала випробуваних двигунів при цій швидкості і повному відкритті дросельної заслінки повинні перебувати в зоні максимального крутного моменту. Відхилення рекомендованих величин частоти обертання колінчастого вала двигунів від частоти, що відповідає максимальному крутному моменту, має становити 5...8%. Нехтуючи цією величиною, досягають уніфікації швидкісного режиму діагностування на динамометричному стенді найбільш поширених автомобілів. Для поглиблення діагностування на навантажувальних режимах перевірку слід здійснювати на малих і середніх навантажувальних режимах (робота первинної чи паралельних змішувальних камер) при режимі повного або близького до повного відкриття дросельної заслінки (робота вторинної камери) або дросельних заслінок.

Висновки

Середній викид токсичних речовин CO і CH у автомобілів з несправним і невідрегульованим двигуном і його системами у 2-3 рази вищий, ніж при його технічно справному стані.

Діагностування складу відпрацьованих газів достатньою мірою характеризує економічність роботи автомобіля і дає змогу знизити на 30% трудомісткість його проведення. Застосування CO як непрямого параметра паливної економічності роботи автомобіля сприяє автоматизації процесу діагностування автомобіля, а також контролю викиду токсичних речовин в продуктах згоряння в основних експлуатаційних режимах.

У сучасних умовах автомобілізації найбільш ефективними способами зменшення забруднення атмосфери є удосконалення транспортного процесу та застосування антитоксичних пристроїв, а в перспективі — створення нових типів енергетичних установок і палива.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Процеси формування якості на підприємствах автосервісу слід вибудовувати таким чином, щоб вони включали як мережу взаємозалежних і взаємодіючих видів діяльності підприємства, так і частину діяльності споживача, результатом якої є його звертання до СТОА або АТП і пред'явлення визначених вимог до якості.

Процеси оцінювання якості послуг з технічного обслуговування ДТЗ базуються на способах доведення вимірів або випробувань однієї чи декількох характеристик послуги (роботи) і порівнянні (зіставленні) отриманих результатів із установленими вимогами для визначення відповідності кожної з характеристик.

При установленні взаємозв'язку процесів формування якості зворотний зв'язок має забезпечувати з одного боку, протидію небажаному відхиленню контрольованих параметрів процесу від установлених меж. З іншого боку, - інтегрування збурюючих дій зовнішнього і внутрішнього середовища процесу дає змогу регулювати хід виконання процесу власними функціями, компенсуючи вплив одного фактора шляхом впливу на інший.

Найбільш поширеними при оцінці якості є диференціальний, комплексний і змішаний методи.

Диференціальний метод оцінки рівня якості здійснюється на основі безпосереднього порівняння одиничних показників якості оцінюваного виду послуг з відповідними базовими показниками. Таким чином отримують відносні показники якості.

У випадках, коли для оцінюваного виду послуги частина значень відносних показників більша або дорівнює одиниці, а частина – менша від одиниці, необхідно використовувати комплексний метод оцінювання рівня якості продукції чи послуг.

Комплексний метод оцінювання рівня якості продукції заснований на використанні узагальненого показника якості, який є функцією від одиничних (групових, комплексних) показників якості. Він може бути виражений:

- головним показником, який відображує основне призначення продукції;
- інтегральним показником якості продукції;
- середнім зваженим показником.

При формуванні пропозицій в галузі технічного автосервісу мають враховуватись наступні обставини:

- динаміка приросту парку автомобілів;
- можливості щодо постачанні запасних частин
- розподіл автомобілів за різними ознаками, а саме: виробник, інтенсивність експлуатації, вік автомобіля, середній пробіг та інші;

Таким чином, рівень організації фірмового технічного автосервісу і відсутність проблем із запасними частинами — це ті чинники, які забезпечують успіх просування на будь-якому ринку тієї чи іншої моделі ДТЗ.

Сучасний підхід до формування процесів надання послуг з технічного обслуговування і ремонту ДТЗ підприємствами автосервісу передбачає участь споживача в оцінці якості послуги, у проектуванні її характеристик.

Використання системного оцінювання дозволяє об'єктивно оцінити процес обслуговування споживачів послуг автосервісу та якість як основний результат, оскільки воно направлене на виявлення відповідності між сприйняттям якості споживачами і працівниками СТОА або АТП.

Особливу увагу під час вибору і експлуатації автотранспортного рухомого складу слід приділяти показникам якості ДТЗ, які характеризують їх надійність, оскільки від них залежить безпека надання автотранспортних послуг. По суті показники надійності складають основні показники якості технічного обслуговування і експлуатації автомобілів.

Якість надання автотранспортних послуг великою мірою залежить від якості автотранспортного рухомого складу і не меншою мірою від якості технічного обслуговування і технічної експлуатації в цілому. У зв'язку з цим

визначення і підвищення показників якості технічного обслуговування і ремонту слід розглядати як вагомий чинник, що має суттєвий вплив на якість надання автотранспортних послуг.

Розроблена в дипломній роботі методика оцінювання якості технічного обслуговування базується на оцінці якості праці виконавців робіт із застосуванням інтегрального коефіцієнту якості ($K_{\text{як}}$), який враховує основні фактори, що впливають на якість ТО (трудова і технологічна дисципліна, своєчасне і якісне виконання роботи, культуру виробництва та ін.).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про автомобільний транспорт» від 23.02.2006 № 3492-IV.
2. Лудченко О.А., Лудченко Я.О. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Організація, планування і управління. Підручник. 2-ге вид. перероб. – К.: Логос, 2014. – 464с.
3. Андрусенко С. І. Моделювання бізнес-процесів підприємства автосервісу: монографія / С. І. Андрусенко, О. С. Бугайчук. - К.: Кафедра, 2014. - 328 с.: іл.
4. Лудченко О.А., Лудченко Я.О. Чередник В.М. Управління якістю технічного обслуговування автомобілів. Навч. посібник. За ред. О.А.Лудченко. – К.:Університет «Україна», 2012. – 328с.
5. Криворучко О.М. Менеджмент якості на підприємствах автомобільного транспорту: теорія, методологія і практика: Монографія. – Харків: Вид-во ХНАДУ, 2006. – 404с.
6. Правила надання послуг з технічного обслуговування і ремонту автомобільних транспортних засобів, затв. наказом Міністерства транспорту України від 11.11.2002 № 792, зареєстр. в Міністерстві юстиції України від 17.02.2003 за № 122/7443.
7. Криворучко О.М. Системне оцінювання якості транспортних послуг // Стандартизація, сертифікація, якість. — 2011, № 2 — С. 46—51.
8. ДСТУ 3649-2010. Засоби транспортні дорожні. Експлуатаційні вимоги безпеки до технічного стану та методи контролю.
9. Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств: Учебник: в 3-х кн., Вища шк., 1991. – Кн.1 Теоретические основы. Технология / В.Е. Канарчук, А.А. Лудченко, И.П. Курников, И.А. Луйк. – 339с.
10. Лудченко О.А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Технологія: підручник. – Вища шк., 2007 – 527с.

11. Шаповал М.І. Менеджмент якості: підручник. – К.: Т-во “Знання”, 2006. – 471с.
12. Никитюк М., Стригунова М. Пасажирські автотранспортні перевезення. Класифікація показників якості // Стандартизація, сертифікація, якість. — 2011, № 5 — С. 53—55.
13. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги.
14. ДСТУ ISO 9004 - 2018 Системи менеджменту якості. Рекомендації щодо поліпшення діяльності.
15. ДСТУ 4276-04. Частина 1. Норми і методи вимірювань димності у відпрацьованих газах автомобілів з дизелями і газодизелями.
16. ДСТУ 4276-04. Частина 2. Норми і методи вимірювань димності у відпрацьованих газах автомобілів з дизелями або газодизелями.
17. Приміський В. Національні та міжнародні стандарти щодо норм викидів відпрацьованих газів автомобілів. Аналіз вимог. // Стандартизація сертифікація якість. – 2009, № 6. – С.9-15.
18. Безопасность жизнедеятельности в машиностроении: Учебн. пособие /В.Г. Еремин, В.В. Сафронов, А.Г. Схиртладзе, Г.А., Харламов; Под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш. шк., 2002. – 310с.
19. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці. Підручник. – Вид. 5- те доповн. – Львів: Афіша, 2000. – 350с.
20. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів. К.: Либідь, 2006.- 394с.
21. Костів І.Ф. Експлуатація автомобільного транспорту. - Львів: Світ, 2004 – 271с.