

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій,
мехатроніки і робототехніки
Кафедра автомобілів і транспортних технологій

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи
освітнього ступеня
магістр

Галузь знань 27 – «Транспорт»
Спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»

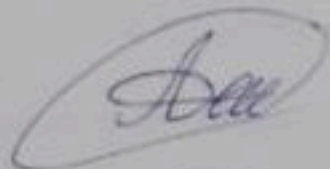
на тему: «Формування напрямків розвитку виробничих процесів підприємств
автосервісу»

Виконав: студент групи ААГ-20м



Владислав БАНЦЕР

Керівник:



Олександр ПИЛИПЕНКО

Завідувач кафедри:



Володимир ШУМЛЯКІВСЬКИЙ

Рецензент:



Бегерський Д.Б.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Факультет: комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки
Кафедра: автомобілів і транспортних технологій
Освітній ступінь: «магістр»
Галузь знань: 27 «Транспорт»
Спеціальність: 274 – Автомобільний транспорт»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри А і ТТ
Володимир ШУМЛЯКІВСЬКИЙ

« 20 » 10 2023р.

ЗАВДАННЯ

до кваліфікаційної роботи освітнього ступеня магістр
Банцера Владислава Олександровича

1. **Тема роботи:** «Формування напрямків розвитку виробничих процесів підприємств автосервісу» затверджена наказом вищого навчального закладу від «20» жовтня 2023 року № 601-С

Керівник роботи: д.т.н., проф. Олександр ПИЛИПЕНКО

2. **Строк подання студентом завершеної роботи** 01.12.2023 р.

3. **Вихідні дані до роботи:** нормативно-правові документи, літературні джерела, результати досліджень.

4. **Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):** 1. Аналіз існуючих методів оцінки та формування напрямків розвитку виробничих процесів підприємств. 2. Теоретичні дослідження напрямків розвитку автосервісних підприємств. 3. Формування напрямків розвитку виробничого процесу підприємства автосервісу. Висновки. Перелік посилань.

5. **Пояснювально - роздавальний матеріал (презентація) – 16 слайдів.**

Дата видачі завдання « 01 » вересня 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів	Примітка
1.	Дослідження літературних джерел та робіт за визначеною проблемою	17.09.2023	Виконано
2.	Постановка та дослідження проблеми формування напрямків розвитку виробничих процесів підприємств автосервісу	24.09.2023	Виконано
3.	Проведення теоретичних досліджень	08.10.2023	Виконано
4.	Перевірка результатів теоретичних досліджень	22.10.2023	Виконано
5.	Розробка методики формування напрямків розвитку виробничих процесів підприємств автосервісу	05.11.2023	Виконано
6.	Розробка практичних рекомендацій	19.11.2023	Виконано
7.	Оформлення пояснювальної записки	26.11.2023	Виконано
8.	Рецензування	01.12.2023	Виконано
9.	Попередній захист	04.12.2023	Виконано
10.	Захист	11.12-31.12.2023	Виконано

Студент



Владислав БАНЦЕР

Керівник роботи



Олександр ПИЛИПЕНКО

РЕФЕРАТ

Магістерська робота: 65 с., 17 рис., 4 табл., 37 джерел.

Об'єкт дослідження – процес виробництва послуг з обслуговування та ремонту автомобілів на підприємствах автосервісу.

Предмет дослідження – організаційні і виробничі зв'язки, схеми і відносини складових елементів виробничого процесу підприємства автосервісу.

Мета роботи – підвищення якості і ефективності виробництва послуг на підприємствах автосервісу шляхом забезпечення сталого розвитку виробничого процесу.

Завданнями досліджень є:

аналіз ринку послуг та умов функціонування виробничих процесів на підприємствах автосервісу;

аналіз складових виробничого процесу та взаємозв'язків між ними при виробництві послуг автосервісу;

аналіз методів оцінки рівня та якості функціонування виробничих процесів підприємств;

розробка вимог до методики формування виробничого процесу підприємства автосервісу;

розробка математичної моделі і методики оцінки рівня виробничого процесу підприємства.

розробка методики формування стратегії та програми підвищення рівня технічного обслуговування і ремонту автомобілів на підприємствах автосервісу.

В роботі здійснено детальний аналіз виконаних раніше науковцями і практиками робіт з проблеми формування і функціонування виробничих процесів на підприємствах автомобільного сервісу.

Ключові слова: автомобілі, сервіс, виробничий процес, структура, оцінка, моделі, дослідження

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ТА ФОРМУВАННЯ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВ.....	7
1.1 Аналіз ролі автомобільного транспорту у світовій економіці	7
1.2 Огляд інфраструктури для ТО і ремонту автомобілів в Україні і світі	9
1.3 Виробничі процеси підприємств автосервісу та тенденції їх розвитку.	12
1.4 Аналіз шляхів розвитку виробничих процесів підприємств автосервісу ..	17
1.5. Висновки до розділу 1	19
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ АВТОСЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	20
2.1. Вибір методів досліджень виробничих процесів на підприємствах автомобільного транспорту	20
2.2. Формування виробничого процесу підприємства автосервісу	23
2.3. Аналіз систем оцінки виробничого процесу підприємств автосервісу	27
2.4. Аналіз виробничого процесу як основи забезпечення якості послуг автосервісу	31
2.5. Моделі оцінки та розвитку виробничих процесів на підприємствах автосервісу	35
2.6. Розробка методики інтегральної оцінки стану виробничого процесу підприємства	40
2.7. Розробка стратегії та механізму формування напрямків розвитку виробничого процесу підприємства автосервісу	44
2.8. Висновки по другому розділу	49
РОЗДІЛ 3. ФОРМУВАННЯ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ ПІДПРИЄМСТВА АВТОСЕРВІСУ	51
3.1 Формування вимог до розвитку виробничих процесів підприємств автосервісу	51
3.2 Розробка механізму оцінки стану зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства автосервісу	55

	3
3.3 Розробка механізму функціонування та розвитку виробничого процесу підприємства автосервісу	57
3.4. Висновки по розділу.....	61
ВИСНОВКИ	62
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	63

ВСТУП

Актуальність теми. Ефективність виробництва послуг автосервісу потребує постійного підвищення технічного, технологічного, організаційного рівня виробничого процесу підприємства. Якість послуг з ремонту і технічного обслуговування (ТО) автомобілів потребує застосування передових методів організації і управління виробництвом для раціонального використання ресурсів. Необхідно проводити аналіз, виявлення і впровадження нових технологій, наукове обґрунтування їх вирішення.

Жорстка конкуренція на ринках сервісних послуг, високий рівень зносу основних виробничих фондів на діючих підприємствах, обмежені можливості їх оновлення обумовили низьку ефективність функціонування багатьох підприємств. Перед підприємствами гостро стоїть проблема пошуку нових технологій та часто інвестицій для розвитку виробничих процесів.

Система та алгоритм розвитку виробничого процесу підприємства повинні забезпечити його ефективне функціонування, підняти дієвість управління з метою покращати протікання виробничого процесу і підвищення якості обслуговування і ремонту транспортних засобів. Також зазначене повинно сприяти підвищенню економічних показників самого виробництва: час обслуговування, вартість послуги для споживача та загальних показників роботи підприємства таких, як прибуток, рентабельність, продуктивність праці тощо. Такий підхід забезпечить підприємству можливість працювати ефективно у ринкових умовах.

Важливою функцією підприємства є ощадливе використання матеріальних і енергетичних ресурсів. На величину витрат матеріальних і енергетичних ресурсів в першу чергу впливають технології ТО і ремонту, які використовуються на підприємстві, їх рівень.

Наукове обґрунтування шляхів і напрямків розвитку технологій передбачає об'єктивність їх оцінки, використання прогресивних норм і діючих стандартів. Напрямки розвитку виробничих процесів необхідно визначати і базувати на передових інформаційних та наукоємних технологіях.

В умовах розвитку конструкції транспортних засобів, електроніки, комп'ютерних технологій виробничі процеси на підприємствах старіють. Їх необхідно своєчасно оновлювати.

Технології повинні максимально враховувати реальні умови роботи і фактори, які впливають на виробничий процес, бути сучасними, обґрунтованими.

В світовому автосервісі накопичений достатньо великий досвід розробки та впровадження технічних засобів, технологічного устаткування, організації роботи по їх удосконаленню, роботи зі споживачами, техніко-економічних обґрунтувань прогресивних технологічних рішень, оцінок ефективності різнопланових напрямків розвитку виробництва послуг.

Але не завжди можна застосовувати існуючі розробки без їх адаптації і коригування. Необхідно провести наукові дослідження і розробити обґрунтовані напрямки розвитку виробничих процесів на основі інформації про ринок послуг в регіоні розташування підприємства. Це і визначає актуальність теми роботи.

Метою магістерської роботи є підвищення якості і ефективності виробництва послуг на підприємствах автосервісу шляхом забезпечення сталого розвитку виробничого процесу.

Обрана тема магістерської роботи спрямована на аналіз і пошуки можливих рішень по оцінці та формуванні напрямків розвитку виробничого процесу на основі новітніх досягнень науки і техніки та інформаційних технологій.

Завданнями досліджень є:

аналіз ринку послуг та умов функціонування виробничих процесів на підприємствах автосервісу;

аналіз складових виробничого процесу та взаємозв'язків між ними при виробництві послуг автосервісу;

аналіз методів оцінки рівня та якості функціонування виробничих процесів підприємств;

розробка вимог до методики формування виробничого процесу підприємства автосервісу;

розробка математичної моделі і методики оцінки рівня виробничого процесу підприємства.

Об'єкт дослідження – процес виробництва послуг з обслуговування та ремонту автомобілів на підприємствах автосервісу.

Предмет дослідження – організаційні і виробничі зв'язки, схеми і відносини складових елементів виробничого процесу підприємства автосервісу.

Теоретична й методологічна основа дослідження. Теоретичною базою дослідження є методи та моделі функціонування технічних служб підприємств автомобільного транспорту, викладені в наукових працях відомих українських і закордонних вчених. Методологія дослідження базується на системному підході та аналізі забезпечення виробництва послуг з ТО і ремонту з використанням методів економіко-статистичного й системного аналізу, економіко-математичного моделювання процесів.

Наукова новизна полягає в вирішенні комплексу питань, пов'язаних з розробкою теоретичних положень і методичних рекомендацій з формування напрямків і планування розвитку технологічного процесу підприємств автосервісу. Основні наукові результати, що визначають новизну дослідження, полягають у наступному:

сформульовано системний підхід до розробки стратегії і напрямків розвитку виробничого процесу підприємства автосервісу;

запропоновано моделі і методику оцінки рівня технологічного процесу підприємства;

розроблено економіко-математичну модель системи оцінки стану виробничого процесу підприємства.

Практична значимість результатів дослідження полягає в можливості використання теоретичної й методичної основи роботи в практиці формування напрямків розвитку виробничих процесів.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД РИНКУ ПОСЛУГ ТА УМОВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АВТОСЕРВІСУ

1.1 Аналіз ролі автомобільного транспорту у світовій економіці

Автомобільний транспорт є галуззю, яка забезпечує взаємозв'язок між виробничою і споживацькою сферами. Забезпечує перевезення пасажирів і вантажів, поєднує підприємства, галузі, регіони та країни. Часто транспорт називають «кровоносною системою економіки». Його функціонування часто є умовою існування господарства.

В розвинених країнах автомобільний транспорт та дороги, їх рівень визначають стан економіки. У США зосереджено найбільший автомобільний парк світу - більше 251, Китай – 109, Японія – 76, Німеччина – 46, Італія - 42 млн. машин [1].

В країнах Європейського союзу внутрішні перевезення вантажів забезпечуються автомобільним транспортом понад 90%, міжнародні близько 45% [2]. В розвинутих країнах автомобільним транспортом виконується значна частина транспортної роботи. Так, наприклад, в Німеччині на долю автомобільного транспорту приходить 61,2, Франції – 23,9, США – 22,9, Італії – 22,2, Великобританії – 18,2% від загального вантажообігу [2].

Автомобільний транспорт здійснює перевезення різноманітних вантажів і пасажирів переважно на короткі та середні відстані. Загальна довжина автошляхів в Україні, станом на 2020 рік, дорівнює близько 170 тис. км, з яких близько 166 тис. км із твердим покриттям (17 км швидкісних автомагістралей) і 3,6 тис. км без нього (29-те місце у світі) [3].

Український автомобільний ринок, розвивається у відповідності з основними світовими та внутрішніми тенденціями розвитку економіки. Вплив світового виробництва автомобілів на розвиток вітчизняного ринку очевидний. Після першої стадії кризи, починаючи з 2010 р., на світовому автомобільному ринку і в Україні були зафіксовані помірні темпи зростання. В основному

цьому сприяло відновлення попиту в країнах, що розвиваються, у той час як розвинені ринки тільки плавно виходили зі стану кризи продажів.

Позитивна динаміка спостерігається в виробництві автомобілів в США, Китаї, Німеччині, країнах Прибалтики. Зростає попит на японські автомобілі. Зростає чисельність автомобілів, що приходить на 1000 жителів країни.

Насиченість населення окремих країн легковими автомобілями показано в табл. 1.1 [1].

Таблиця 1.1 – Кількість легкових автомобілів на 1000 жителів у різних країнах

Назва країни	Кількість легкових автомобілів на 1000 жителів
США	797
Италия	679
Канада	662
Финляндия	617
Мальта	613
Польша	580
Німеччина	565
Австрія	550
Словения	532
...	...
Україна	202

З 2013 року в Україні практично зупинилось зростання чисельності автомобільного парку в зв'язку з війною. Це призводить до збільшення віку автомобілів. Середній вік автомобіля в Україні складає 16 років (рис. 1.1) [5].

Окрему увагу з боку держави слід приділити питанням формування організованої торгівлі на ринку підтриманих автомобілів. Зокрема необхідно виділити такий формат торгівлі як автомобільні аукціони, які в силу нерозвиненості законодавчої бази не знаходять поширення в Україні. У той же час, як відзначають експерти, автомобільні аукціони в світовому масштабі є основним елементом цивілізованого і прозорого вторинного ринку автомобільних транспортних засобів, на яких реалізується 50-60% підтриманих авто розвинених країн світу.

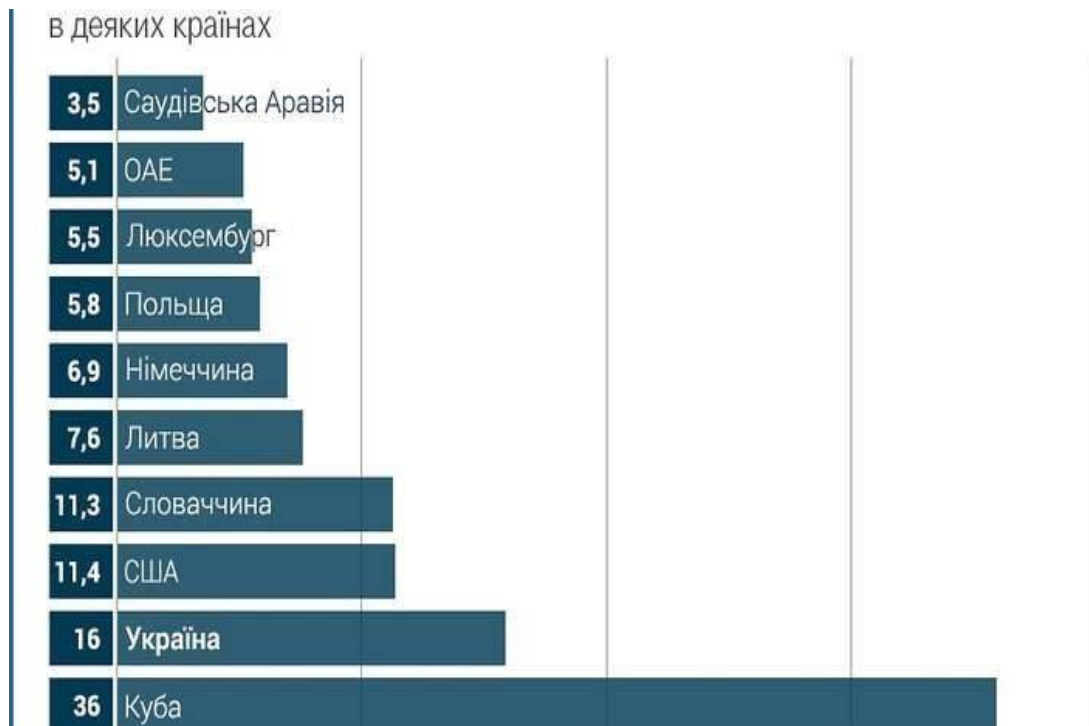


Рис. 1.1 – Середній вік автомобілів в країні

В цілому, за даними експертів [5], необхідно відзначити серйозний потенціал українського автомобільного ринку, оскільки кількість автомобілів на 1000 жителів зростає, але в порівнянні з розвинутими країнами ще є низькою. Тому вихід з кризи і зростання української економіки позначатиме реалізацію перспектив автомобільного ринку.

1.2 Огляд інфраструктури для ТО і ремонту автомобілів в Україні і світі

Виробничі процеси на підприємствах автотранспорту в світовій практиці формуються в залежності від типу і розміру підприємства. Підприємства бувають чотирьох видів [6, 7]:

державні підприємствами, належать державі і діють відповідно до державних програм функціонування за призначенням;

підприємства сервісу, призначенням яких є контроль технічного стану автотранспортних засобів з метою зниження дорожньо-транспортних пригод;

фірмові підприємства для ТО і ремонту, що підпорядковані організаційно, технологічно і фінансово фірмам-виробникам транспортних засобів;

самостійні підприємства, які економічно незалежні від виробників транспортних засобів;

транспортні підприємства, основна діяльність яких не пов'язана з виробництвом, обслуговуванням транспортних засобів.

В Сполучених Штатах Америки розповсюджені такі типи підприємств автотранспорту [8]:

державні транспортні підприємства;

підприємства, що надають автомобілі в оренду користувачам;

підприємства житлово-комунального господарства;

автобусні підприємства;

комерційні транспортні підприємства.

Підприємства автосервісу поділяються на такі:

майстерні;

автотранспортні підприємства;

станції технічного обслуговування автомобілів;

заводи для ремонту автомобілів.

У розвинутих країнах більше використовується фірмовий принцип створення підприємств. Відповідно до цього і формуються виробничі структури для обслуговування та ремонту транспортних засобів.

Концерн Ford формує дочірні фірми. Такі фірми спеціалізуються на виробництві послуг з обслуговування і ремонту і мають свою мережу станцій головних дилерів. Головні дилери також створюють крупні або середні станції в окремих регіонах, які в свою чергу будуть мати мережу підпорядкованих малих сервісних станцій [8, 9].

Концерн Renault створив у Франції 12 територіальних зон. Ці зони стосовно експлуатації автомобілів Renault контролюються Центральним управлінням обслуговування автомобілів даної марки. Кожна зона має головну станцію. Це крупні, технологічно оснащені підприємства. Вони є власністю фірми і визначають технічну політику концерну в області експлуатації, обслуговування та ремонту автомобілів. В зоні також створюється мережа станцій, які надають послуги з ТО і ремонту власникам автомобілів Renault. Ці підприємства є юридично самостійними. Концерн через головні станції

проводить в них свою технічну та технологічну політику [10, 11].

Автомобільний парк України збільшувався в докризовий період щорічно на 5-7%. Україна експлуатує здебільшого автомобілі зарубіжного виробництва, але її можна назвати розвинутою країною в плані використання автомобілів.

У країнах Західної Європи й Америки, наприклад у США, чисельність транспортних підприємств з кількістю автомобілів від 1 до 9 одиниць складає понад 30% від загальної кількості підприємств [8, 12]. І взагалі більшість підприємств невеликі. Велика частина цих транспортних підприємств не проводять обслуговування і ремонт автомобілів і не мають для цього своєї виробничої бази. Вони користуються послугами спеціалізованих сервісних підприємств.

В Україні склалася ще в 90-і роки подібна ситуація. Значна частина парку автомобілів експлуатується невеликими підприємствами, фірмами, організаціями, приватними особами.

В Донецькій області в довоєнному 2013 році структура автомобільного парку була такою (табл. 1.2). Подібна структура характерна і для інших областей України.

Відповідно до формування структури, що характеризує функціонування автомобільного транспорту, необхідно створити виробничу структуру для обслуговування та ремонту транспортних засобів та визначити порядок формування напрямків, шляхів і схем удосконалення та розвитку виробничих процесів.

Таблиця 1.2 – Розподіл АТП Донецької області [13]

АТП, Оди- ниць	Усього за форм. власності		Приватна власність		Колективна власність		Державна власність	
	Кільк. АТП	У них ТЗ	Кільк. АТП	У них ТЗ	Кільк. АТП	У них ТЗ	Кільк. АТП	У них ТЗ
1-9	2622	9024	174	454	1192	4397	1256	4173
10-24	970	15491	15	231	584	9499	371	5761
25-49	628	21412	4	123	435	14855	189	6434
50-99	229	15325			157	10528	72	4797
>100	143	28628			91	16573	52	12053

Усього	4592	89800	193	808	2459	55852	1940	33220
--------	------	-------	-----	-----	------	-------	------	-------

Можна констатувати, що учасниками ринку послуг автосервісу є багато господарських суб'єктів, що відносяться до різних галузей і видів діяльності, однак все-таки основну частку серед них займають підприємства з технічного обслуговування й ремонту автотранспортних засобів.

1.3 Виробничі процеси підприємств автосервісу та тенденції їх розвитку

Виробничий процес — це сполучення предметів, знарядь праці та живої праці в просторі і часі, що функціонують для задоволення потреб виробництва підприємства [13].

Удосконалення та розвиток виробничих процесів обумовлені ще тим, що інфраструктура підприємств транспорту не є сталою і постійно змінюється відповідно до змін конструктивних особливостей автомобілів і технічних, технологічних, соціальних та економічних факторів, які постійно змінюються

Основною метою управління виробничими процесами підприємств є забезпечення виробництва якісної послуги та ефективного, оптимального протікання процесів. Оптимальними процеси можуть бути тільки при наявності систем, методів і способів, які оптимізують процес, забезпечують можливість його розвитку.

Вже в багатьох країнах накопичений досвід організації, розвитку, удосконалення виробничих процесів на підприємствах автосервісу. Високий рівень виробництва послуг автосервісу забезпечує формування соціально-економічної ефективності експлуатації автомобілів (рис. 1.2) [14].

Важливою складовою функціонування підприємства є методи та способи організації і управління розвитком виробничого процесу. Методи є основою загальної методології розвитку виробничого процесу і базою для формування системи управління виробничими процесами підприємства.



Рис. 1.2 - Формування соціально-економічної ефективності автомобілів

Виробничий процес підприємства автосервісу (рис. 1.3) це складний комплекс первинних процесів: основних, допоміжних і обслуговуючих [15, 16]. Процес включає соціальну, технічну, технологічну, кадрову, організаційну, управлінську складові. У складності він є як технічний, так і організаційний.

Виробничий процес знаходиться у тісному зв'язку із зовнішнім середовищем підприємства, в умовах постійного оновлення номенклатури послуг, у різкому зростанні значимості кадрового потенціалу.

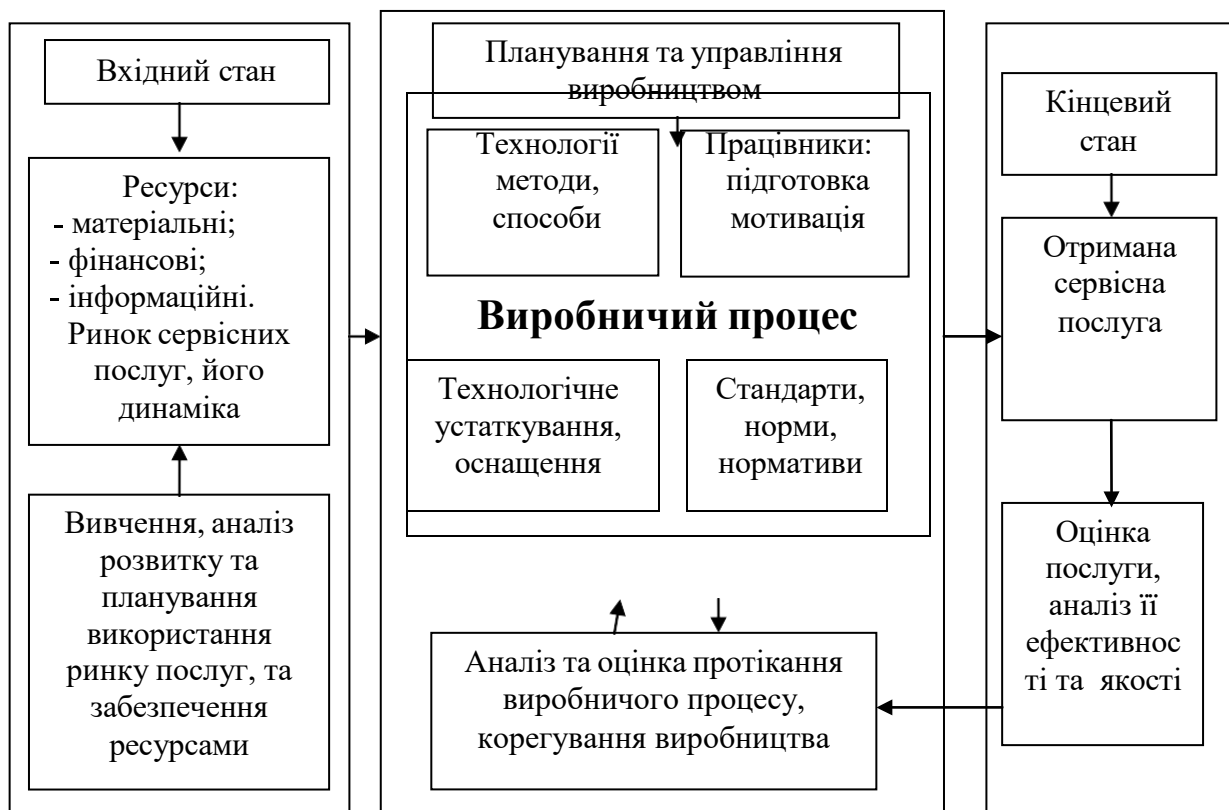


Рис. 1.3 – Виробничий процес підприємства автосервісу

Місце виробничого процесу підприємства автосервісу в загальній схемі відтворення показане на рис.1.4 [10]:

Особлива увага в роботах багатьох учених і практиків приділяється ролі виробничо-технічної бази підприємства в підвищенні ефективності технічної експлуатації, обґрунтуванні принципів формування виробничих процесів, визначенні умов створення ефективного виробництва з технічного забезпечення рухомого складу на основі раціонального розвитку виробничої бази, вдосконаленні форм організації і підвищення рівня механізації виконуваних робіт, визначенні перспектив розвитку виробничої бази, визначенні шляхів інтенсивного використання існуючої виробничої бази, а також економії матеріальних і трудових ресурсів.

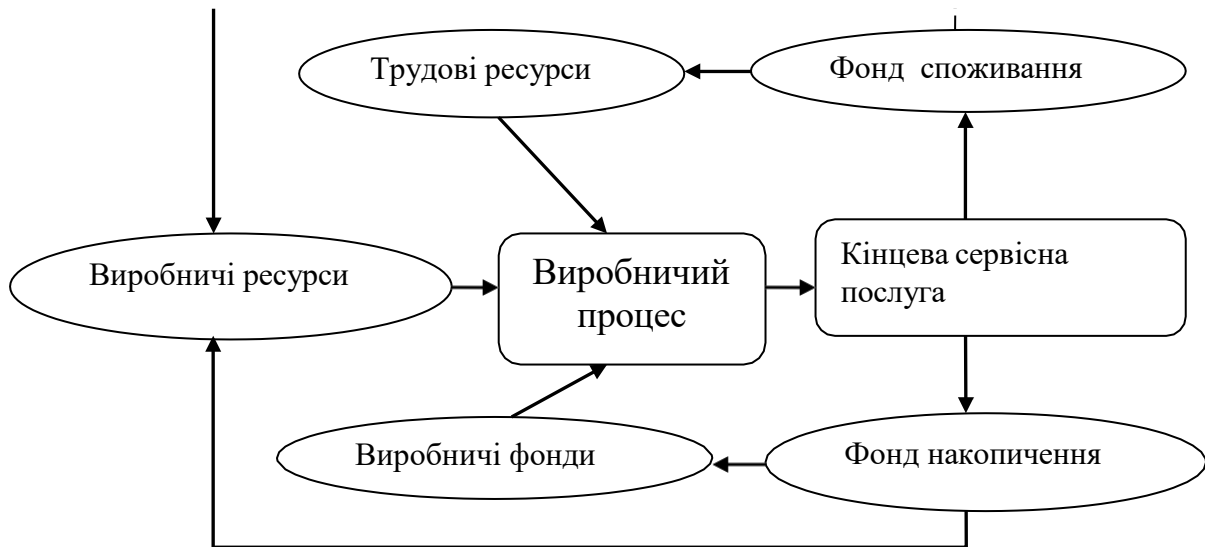


Рис.1.4 - Роль виробничого процесу в системі відтворення

В роботах [2, 6, 7, 8, 10, 17] розглядаються особливості функціонування сервісних підприємств і їх виробничо - технічної бази, методи раціонального технологічного розрахунку, а також розробки ефективних форм організації, планування і управління виробничими процесами ТО і Р, обґрунтування вибору основних напрямів розвитку основних, допоміжних та обслуговуючих процесів автосервісу.

Основні процеси підприємства автосервісу – це технологічні процеси в ході яких відбувається виробництво послуги з обслуговування та ремонту автомобілів.

Допоміжні процеси – це процеси, які забезпечують безперебійне функціонування основних процесів (ремонт технологічного устаткування, виготовлення технологічного оснащення, інструменту, забезпечення енергетичними ресурсами: електроенергією, теплом, водою тощо).

Обслуговуючі процеси – процеси, пов'язані з обслуговуванням виробництва: транспортування, складування, переміщення матеріалів тощо.

Виробничі процеси формуються відповідно до визначених принципів функціонування підприємства в процесі виробництва. Основними обов'язковими принципами організації виробничого процесу підприємства автосервісу є такі [6, 15]:

Спеціалізація, яка передбачає обмеження різноманітності виробничих

процесів на робочих місцях шляхом обмеження різноманітності технологічних функцій і обмеження кількості операцій, які виконуються на одному робочому місці.

Паралельність полягає в поєднанні виконання різних виробничих процесів в часі різними виконавцями на різних потужностях. Це скорочує тривалість загального виробничого циклу.

Безперервність процесу полягає в скороченні до мінімуму перерв у виробничому процесі: зменшення часу на переміщення автомобілів, агрегатів, матеріалів, робітників.

Пропорційність припускає відносну збалансованість пропускну здатності всіх послідовних виробничих підрозділів, що виконують основні, допоміжні і обслуговуючі процеси.

Прямо спрямованість передбачає організацію найкоротшого і направленого руху автомобілів, предметів праці в просторі і в часі за чітким розташуванням робочих місць і дільниць.

Ритмічність означає рівномірне виробництво певної кількості послуг через задані інтервали часу. Забезпечується повним використанням виробничої потужності робочого місця, цеху підприємства.

Гнучкість і адаптивність забезпечують можливість мобільної перебудови всієї виробничої системи або її частини на виробництво послуг за новою технологією, або при зміні конструкції автомобілів.

Концентрація виробництва пов'язана з підвищенням складності операцій і передбачає виконання робіт на сучасному високопродуктивному устаткуванні (наприклад, верстати із ЧПУ). В таких випадках створюються спеціальні виробництва.

Відповідність наведеним принципам дозволяє забезпечити високу ефективність виробничого процесу. Організація роботи підприємства на основі них дає відчутний ефект від підвищення рівня управління, скорочення часу виробництва послуги, економії ресурсів.

Головними завданнями фахівців підприємств автосервісу при складанні завдань по розвитку виробничих процесів виділяють такі [2, 7, 16, 18, 19]:

1. Формування основ функціонального, процесного підходу до здійснення

сервісної діяльності підприємства, забезпечення якості виробництва послуг, організації управління виробничим процесом.

2. Аналіз ринкової ситуації в регіоні і визначення напрямків розвитку виробництва за обсягами робіт і номенклатурою послуг.

3. Аналіз досягнень науково-технічного прогресу, пошук новітніх технологій і їх порівняння.

4. Аналіз технічного забезпечення технологічних процесів виробництва послуг та пошук відповідного високопродуктивного новітнього технологічного устаткування.

5. Аналіз рівня професійної відповідності працівників новітнім технологіям та формування вимог до кадрового забезпечення виробничого процесу.

6. Аналіз обґрунтованості організаційних, управлінських, нормативних, фінансових рішень, застосовуваних технологій, взаємовідносин зі споживачами.

7. Формування ідеології розвитку підприємства, планів науково-дослідних, проектно-конструкторських робіт, загального розвитку виробничого процесу.

8. Удосконалення процесів економічних розрахунків, обґрунтувань технічних, технологічних рішень, фінансового менеджменту.

1.4 Аналіз шляхів розвитку виробничих процесів підприємств автосервісу

Розвиток підприємства автосервісу це процес формування та вдосконалення виробничої бази підприємства, метою якого є підвищення якості послуг автосервісу та ефективності господарської діяльності.

Формування напрямків розвитку виробничого процесу ТО і ремонту автомобілів підприємства своєю метою має [19, 20, 21]:

- підвищення якості послуг автосервісу за рахунок використання більш прогресивних технологій обслуговування та ремонту автомобілів і кращої підготовки працівників – виконавців робіт;
- зниження питомої трудомісткості робіт на одну операцію за рахунок

використання продуктивного технологічного устаткування, комплексної механізації і автоматизації процесів ТО та ремонту;

- зниження технологічної складності виробництва послуг;
- забезпечення використання сучасних систем управління виробництвом.

При виборі стратегії і формуванні напрямків розвитку виробничого процесу підприємства необхідно провести оцінку стану виробничого процесу підприємства за такими показниками [10, 14, 16]:

- продуктивність праці при виробництві послуг;
- ефективність використання трудових ресурсів;
- рівень механізації робіт на дільниці, підприємстві;
- технічна оснащеність праці (фондоозброєність і енергоозброєність праці);
- середній вік технологічного устаткування, що використовуються на дільниці та підприємстві;
- співвідношення новітніх і застарілих технологій у відсотках;
- забезпеченість технологічних процесів нормативами;
- рівень фізичного зносу устаткування;
- частка фізично і морально застарілого устаткування в загальній його чисельності;
- організація утилізації відходів виробництва та ін.

Формування напрямків розвитку виробничого процесу підприємства за рекомендаціями науковців і практиків [2, 6, 15, 16] включає:

- формулювання мети і визначення основних пріоритетів; вибір напрямів розвитку виробничого процесу;
- розробку критеріїв оцінки ефективності можливих варіантів рішень по розвитку виробничих процесів підприємства;
- складання програми розвитку підприємства;
- контроль виконання програми розвитку виробничого процесу підприємства, коригування планів роботи за результатами впровадження програми розвитку виробничого процесу.

1.5. Висновки до розділу 1

1. На прикладі різних країн світу показано, що автомобільний транспорт має важливу роль у світовій економіці. Оскільки доля пасажирських і вантажних перевезень автомобільним транспортом є значною, підтримання ТЗ у справному стані є важливою задачею. Таким чином, розвиток і покращення виробничих процесів підприємств автосервісу є актуальною і важливою задачею.
2. Проаналізовано досвід організації і функціонування інфраструктури для ТО і ремонту автомобілів в Україні та світі. Показано, що Україна не має достатньо розвиненої мережі фірмового сервісу, тому є необхідність розвитку виробничих процесів підприємств автосервісу для підвищення якості обслуговування.
3. Проаналізовано принципи формування виробничих процесів підприємств автосервісу та визначені основні завдання, які слід вирішувати при плануванні розвитку виробничих процесів.
4. Встановлено основні актуальні напрямки розвитку виробничих процесів ТО і ремонту автомобілів, алгоритм розробки і впровадження програми розвитку виробничих процесів та параметри для оцінки стану виробничих процесів.

РОЗДІЛ 2

ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ АВТОСЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВ

2.1 Вибір методів досліджень виробничих процесів на підприємствах автомобільного транспорту

Дослідження проблем розвитку виробничих процесів підприємств автосервісу потребує проведення теоретичних і експериментальних досліджень. Методи досліджень використовують системні, комплексні, семіотичні підходи.

Одним з основних положень системного підходу є використання категорії системи при дослідженні об'єктивних процесів і явищ. Системою називається об'єктивна єдність закономірно пов'язаних один з одним предметів або ціле, що складається з частин, упорядкованих за певним законом або принципом [22, 23].

Системи бувають технічні, людино-машинні, виробничо-економічні, соціальні та інші [24]. За ступенем складності системи поділяються на прості, складні і дуже складні. Складність системи визначається наявністю в структурі системи різної кількості рівнів і функціонування в системі складових різного походження: соціальних, економічних, технічних.

Підприємства автосервісу при дослідженні виробничих процесів доцільно розглядати як виробничо-економічні та соціально-економічні системи.

Системний підхід до об'єктів дослідження є одним з головних особливостей наукового пізнання. Під системним підходом мають на увазі систематизований спосіб мислення, відповідно до якого процес обґрунтування рішень базується на визначенні загальної мети системи і послідовному підпорядкуванні цій меті безлічі підсистем, планів та програм їх розвитку, а також показників і стандартів роботи [19, 22, 23].

Виробничий процес підприємства автосервісу повинен сприйматись як взаємопов'язана сукупність окремих елементів, що входять до її складу і функціонують разом і одночасно: ринок послуг автосервісу, технічне

забезпечення технологічних процесів, виконавці процесу, організація та управління всім комплексом виробництва послуг, нормативне, ергономічне, інформаційне, забезпечення, тощо.

Системний підхід передбачає розгляд кожного елементу, кожної дії, як єдиного цілого з урахуванням особливостей елементів, всіх його взаємозв'язків. При цьому обов'язково необхідне чітке формулювання загальних цілей і цілей окремих складових системи. Необхідно також формулювати завдання системи, враховуючи всі обставини, пов'язані з вирішенням окремих завдань.

Виробничий процес, як система розглядається, з одного боку, як елемент системи вищого порядку: підприємства. Підприємство в свою чергу знаходиться в єдності з навколишнім середовищем: органами державного і регіонального управління і регулювання, ринком послуг автосервісу, ринком матеріальних та енергетичних ресурсів тощо. З іншої сторони підприємство це сукупність складових його елементів: технічна база, технологічні процеси, кадрове, нормативне, фінансове забезпечення тощо. Всі ці підсистем, постійно або періодично перебувають у взаємному нерозривному зв'язку.

Основна задача теорії систем полягає в тому, щоб, спираючись на розуміння системи у вигляді комплексу взаємопов'язаних елементів, знайти сукупність законів, що пояснюють поведінку, функціонування і розвиток систем різних класів [23, 25].

Складовими системи є елементи. Елемент – це об'єкт, який не підлягає подальшому розчленовуванню і виконує визначені функції в умовах поставленої задачі [23]. В загальному вигляді виробничий процес підприємства автосервісу, як системи, можна представити моделлю (рис. 2.1).

Ті моделі представлення виробничих процесів, які використовуються на підприємствах автосервісу на сучасному етапі не завжди бувають оптимальними. Вони не враховують всю сукупність соціальних, економічних, організаційних факторів функціонування підприємств. Тому не відбувається забезпечення максимальної ефективності поступального, планового розвитку виробничого процесу. Необхідна розробка нових, обґрунтованих методів формування програм, визначення окремих етапів і кроків розвитку процесу виробництва послуг з обслуговування та ремонту автомобілів, впровадження

ринкових механізмів організації і розвитку виробничих процесів.

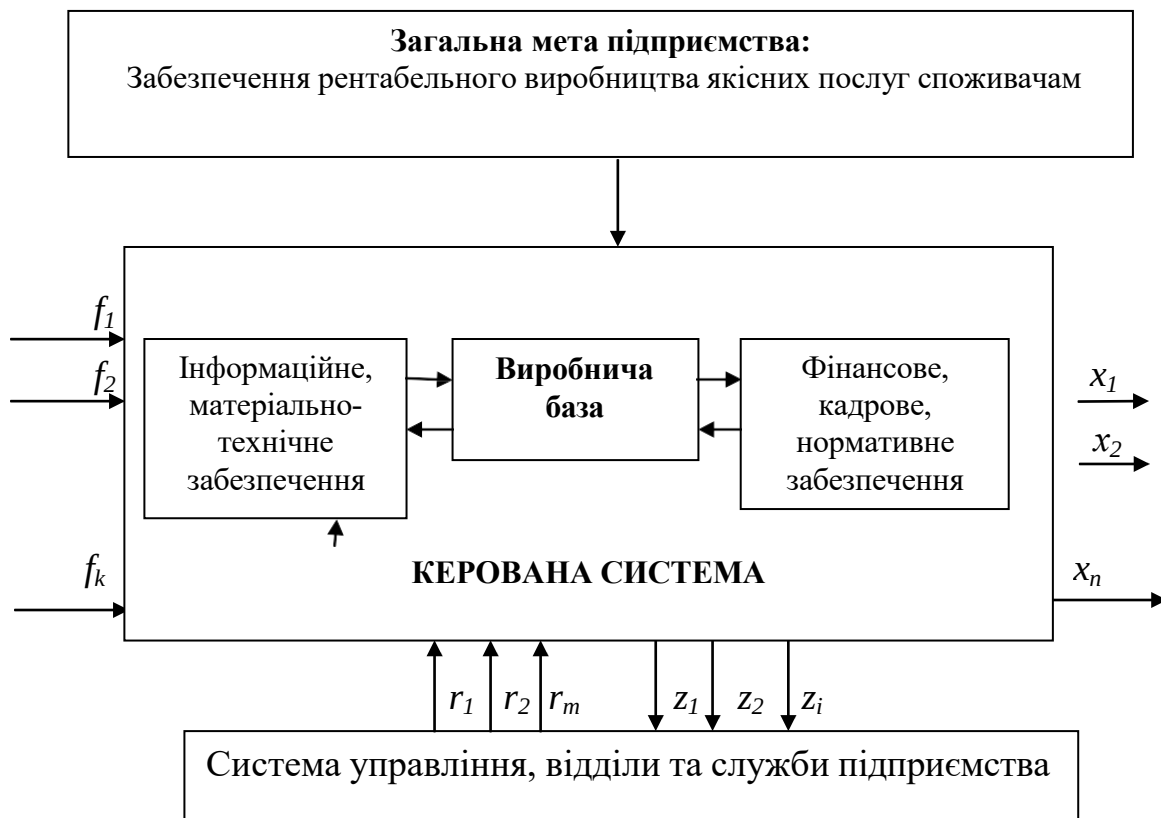


Рис. 2.1 - Схема системи управління підприємства автосервісу

f_i – вхід: автомобілі на обслуговування, ресурси для обслуговування та ремонту;

x_i – вихід: обслужені автомобілі;

r_i, z_i – інформація про протікання процесу та управлінські дії

Комплексний підхід розглядається як спосіб конкретизації системності. Це міждисциплінарна інтеграція в дослідницькій діяльності.

Семіотичний підхід лежить в основі комплексу наукових теорій, що вивчають різні властивості знакових систем. Він має три структурних рівні [26].: синтаксичний (відношення знаків один до одного всередині системи знаків), семантичний (відношення знаків до предметів, що позначаються ними), прагматичний (відношення знаків до конкретної діяльності, змістовне значення повідомлення).

Таким чином, система методів досліджень - це логічний ланцюжок взаємозалежних і послідовно реалізованих груп методів, що забезпечують виявлення і подолання негативних факторів досягнення цілі по розвитку

виробництва.

При розробці методів оцінки виробничих процесів доцільно використовувати моделювання.

Виробничі процеси підприємств автосервісу є складними системами. Моделювання таких систем як виробничий процес підприємства автосервісу найчастіше здійснюють методами дослідження операцій [27].

Одним з принципів управління якістю, а також дослідження складних виробничих систем, є процесний підхід [19].

При процесному підході досліджень виробництва послуг автосервісу необхідно:

усі види діяльності підприємства розглядати як взаємопов'язані процеси;
визначити ключові процеси, які є найбільш впливовими на якість і ефективність виробництва послуг автосервісу;

дослідити моделі та схеми управління ресурсами як результативним процесом;

дослідити можливість ефективного досягнення якості та ефективності виробництва послуг;

забезпечити можливість використання інформаційних технологій для своєчасного отримання інформації про протікання процесу і прийняття управлінських рішень.

2.2 Формування виробничого процесу підприємства автосервісу

Виробничий процес підприємства автосервісу – це цілеспрямоване, перетворення вхідних складових: автомобілів, які потребують обслуговування або ремонту, матеріалів, запасних частин, енергетичних ресурсів в готову, заданої властивості послугу, що забезпечує придатність автомобіля до подальшої роботи.

Виробничі процеси обслуговування та ремонту автомобілів на підприємствах автосервісу поділяють на [6, 7, 15, 17]:

підготовчі – процеси, по виконанню операцій підготовки експлуатаційних

матеріалів, запасних частин, технічних засобів та виконавців процесів, до виробництва послуги з обслуговування та ремонту автомобіля;

перетворювальні – процеси по реалізації праці виконавців процесів, енергетичних ресурсів, матеріалів, запасних частин з використанням засобів праці в кінцеву послугу автосервісу;

кінцеві – завершальні процеси, які полягають у перевірці якості виробленої послуги, підготовці автомобіля до передачі його споживачеві для подальшого використання.

За ступенем автоматизації виробничі процеси підприємства автосервісу поділяють на [8, 14, 29]:

ручні – процеси, які виконуються робітниками діляниць, зон обслуговування та ремонту простими інструментами без використання складних механізмів, машин;

механізовані – процеси, які виконуються робітниками за допомогою складного технологічного устаткування: гайковертів, підіймачів-маніпуляторів, стендів тощо;

машинні – процеси, які виконуються складними механізмами, станками, стендами, машинами, якими управляє робітник-оператор при виконанні операції: наплавлення колінчастого валу, тестування агрегатів та систем автомобіля;

автоматизовані – процеси, які виконуються технологічним устаткуванням під наглядом робітників-операторів: процес гальванізації, заряджання акумуляторної батареї;

автоматичні – процеси, що виконуються при виробництві послуги автосервісу без участі робітників за розробленою програмою, з використанням комп'ютерних технологій: діагностування систем охолодження, запалення, живлення двигуна;

апаратні – процеси, які проходять в спеціально розроблених апаратах в автоматичному чи автоматизованому режимах. На підприємствах автосервісу такі новітні технології поки що не використовуються.

Залежно від характеру робіт та впливу на засоби та предмети праці виробничий процес підприємства автосервісу поділяється на такі складові

процеси [6, 16, 17]:

підготовчий – процес, що включає операції з підготовки виробництва: доставки матеріалів, запасних частин, вузлів, агрегатів, інструменту, технологічного оснащення на лінії і робочі пости та підготовки робочого місця до виробництва послуги;

технологічний – процес, що безпосередньо характеризується виробництвом послуги автосервісу: технологічний процес заміни мастил, ремонт двигуна тощо;

процес контролю, який передбачає оцінку, діагностування та контрольно-вимірювальні операції для визначення відповідності виробленої послуги автосервісу вимогам стандарту, нормативам, технічним умовам;

За перебігом у часі виробничі процеси поділяються на [17]:

дискретні – процеси, для яких характерні циклічність і наявність технологічних перерв. На підприємствах автосервісу виконуються в основному дискретні процеси;

неперервні – процеси, у яких відсутні перерви між різними видами операцій. На підприємствах автосервісу неперервними процесами можуть бути тільки процеси забезпечення ресурсами, в першу чергу енергоресурсами.

Загальний технологічний процес підприємства автосервісу складається з окремих технологічних процесів: заміна шин, ремонт кузова, діагностування гальмівної системи тощо. В свою чергу технологічні процеси поділяються на операції. Операція це завершена частина технологічного процесу, яка виконується на одному робочому місці, над одним предметом праці без переналагодження устаткування. Операції поділяють на основні (виробництво послуги) та допоміжні (забезпечення виконання основних операцій).

Виробничий процес підприємства в основному будується на суспільних базових принципах та законах природи, які на основі існуючих технологій та організації трансформуються в систему «людина-машина».

Технології автосервісу повинні бути заснованими на вмінні використовувати фізичні, хімічні та інші властивості матеріалів, енергії з метою захисту довкілля.

Організація виробничого процесу - це пристосування функцій машин,

механізмів до потреб людей.

Формування виробничого процесу підприємства повинно відбуватись системно. Сутність системного підходу до формування виробничого процесу підприємства автосервісу полягає в побудові системи, що включає комплекс складових підсистем, які мають зв'язки як у внутрішньому, так і в зовнішньому середовищі.

Основні принципи системного підходу до формування виробничого процесу підприємства автосервісу передбачають [21, 23]:

- а) цілісність виробничого процесу;
- б) структурованість виробничої бази;
- в) взаємозв'язок структури виробництва і зовнішньої середовища;
- г) ієрархічність виробничої структури.

При формуванні виробничого процесу підприємства автосервісу необхідно дотримуватись основ системного підходу [21, 23]:

мета виробничого процесу підприємства – це стан виробництва послуг автосервісу за умови збереження своєї структури;

структура виробничого процесу підприємства автосервісу є сукупність складових виробничого процесу як системи, що упорядкована, поєднує цілі окремих структурних підрозділів для ефективного виробництва якісних послуг;

кількість структурних підрозділів підприємства та їх взаємозв'язків повинно бути раціональним і достатнім для забезпечення ефективного виробництва якісних послуг;

вхід виробничого процесу підприємства автосервісу це елемент, що є початком функціонування виробничого процесу: автомобілі, що поступають на обслуговування, запасні частини, матеріали, енергетичні ресурси;

вихід виробничого процесу підприємства це обслужені автомобілі; зовнішнє середовище визначають компоненти ринку послуг, фінансів, кадрів, матеріальних ресурсів, а також державні та регіональні органи управління;

зворотний зв'язок виробничого процесу підприємства це інформація, пропозиції для уточнення окремих процесів;

розвиток виробничого процесу підприємства передбачає удосконалення

на засадах економічних законів та реалізації новітніх технологій.

Оптимізація складових виробничого процесу підприємства необхідна для обґрунтування виробничої програми підприємства автосервісу і врахування змін на ринку послуг. Процес оптимізації доцільно використовувати при розв'язанні стратегічних і тактичних завдань моделювання оптимального потенціалу окремих складових та формування напрямків удосконалення та розвитку виробничого процесу підприємства.

Оптимальний потенціал таких складових виробничого процесу як виробнича база, кадрове забезпечення, окремі технологічні процеси, запаси матеріалів та агрегатів визначає можливості розвитку підприємства.

Моделювання оптимального потенціалу виробничого процесу підприємства ґрунтується на використанні основних правил [19, 28]:

оптимальний потенціал підприємства визначається на засадах принципів системного підходу і характеризується чіткою структурою складових.

оптимальний потенціал характеризується комплексною системою техніко-економічних показників, розташованих за принципом «від часткового до загального».

Процес виробництва кінцевої послуги починається задовго до початку даного конкретного виробництва на підприємстві автосервісу. Потрібні для їх виробництва матеріали, запасні частини, підготовлені кадри, відповідне технологічне устаткування, які необхідно готувати, створювати.

Наскрізний виробничий процес, як правило, представляється схематично.

Процес розробляється і здійснюється на підприємствах автосервісу по стадіям: придбання ресурсів, необхідних для обслуговування та ремонту автомобілів, відновлення та ремонт деталей і агрегатів, складальні роботи і т. і.

2.3 Аналіз систем оцінки виробничого процесу підприємств автосервісу

Важливим завданням функціонування підприємств автосервісу дослідженнями науковців і практиків розроблено систему якісної і кількісної оцінки виробничих процесів та кінцевої послуги автосервісу. Окремі показники

результативності і якості зазначені в міжнародних, національних, галузевих, стандартах, та в технічних умовах підприємства. Для оцінки якості продукції або послуги використовується система показників, які поділяються на узагальнюючі, комплексні та одиничні [29, 30].

Узагальнюючі показники показують загальний рівень результативності та якості виробничого процесу та якості послуги автосервісу: час обслуговування, вартість послуги, частка прогресивних технологій у виробничому процесі, економічний ефект, рентабельність.

Рівень виробничого процесу оцінюється на основі якісної та кількісної оцінки визначальних властивостей загального процесу та його окремих складових.

Важливими питаннями оцінки виробничого процесу і послуги автосервісу є:

обґрунтування вибору номенклатури характеристик та показників що характеризують якість протікання та результативність виробничого процесу;

встановлення характеристик та показників якості протікання складових виробничого процесу;

встановлення параметрів якості послуги автосервісу;

встановлення методів визначення значень характеристик та параметрів виробничого процесу та якості послуги;

вибір засобів для вимірювань параметрів оцінки якості та результативності процесу та якості послуги.

встановлення оцінки і проведення аналізу вимог та задоволеності споживача;

Склад і структура характеристик, критеріїв, показників виробничого процесу, що характеризують його якість та результативність представлено в табл. 2.1.

Важливим завданням оцінки та розвитку виробничого процесу підприємства є статистичний контроль.

Статистичний контроль якості продукції та послуг це вибіркового контроль, що базується на використанні методів теорії ймовірності та математичної статистики для перевірки відповідності якості вимогам

стандартів та нормативів [19].

Контроль здійснюється за якісною і кількісною ознаками. За якісною ознакою встановлюються характеристики складових виробничого процесу та підприємства: надання консультацій споживачам, зовнішній вид підприємства тощо. Кількісна ознака використовується при оцінці параметрів, критеріїв виробничого процесу та його складових: час очікування та виробництва послуги, своєчасність профілактики технологічного устаткування.

Контроль за якісною ознакою проводиться в основному шляхом опитування споживачів, фахівців підприємства або експертів. При цьому часто використовується бальна система оцінки характеристики, що перевіряється.

За кількісною ознакою в результаті контролю встановлюють значення одного або декількох параметрів послуги, використовуючи вимірювальні прилади.

Таблиця 2. 1 - Показники оцінки рівня та якості виробничого процесу підприємства

N п/п	Складова частина виробничого процесу	Характеристики, показники, критерії оцінки виробничого процесу
1	2	3
1	Процес планування виробництва послуг	а) рівень, своєчасність складання та виконання плану розробки та впровадження нових та вдосконалених технологій; б) рівень та своєчасне планування модернізації, реконструкції матеріально-технічної бази підприємства; в) своєчасність складання річних та квартальних виробничих програм та щоденних планів виробництва послуг
2	Процес забезпечення технічного стану технологічного устаткування	а) ступінь виконання плану обслуговування та ремонту технологічного устаткування виробничого процесу; б) рівень організації роботи служби головного механіка; в) своєчасність виконання робіт по ремонту технологічного устаткування
3	Процес матеріально- технічного забезпечення виробничого процесу	а) своєчасність та рівень складання договорів на постачання матеріально-технічних ресурсів; б) рівень відповідності вхідних матеріально-технічних ресурсів вимогам стандартів, технічної документації на технологічних процесів підприємства; в) рівень організації і повноти вхідного контролю матеріальних ресурсів; г) рівень дотримання термінів постачання ресурсів

4	Процес управління людськими ресурсами	а) забезпечення кваліфікованими кадрами виробництва; б) дотримання плану періодичної атестації працівників; в) рівень виконання плану підвищення кваліфікації працівників; г) наявність програми планування кар'єри працівників підприємства
5	Процес управління інформаційним забезпеченням виробничого процесу	а) рівень якості та своєчасності розробки і коригування технологічної документації на виробництво послуг; б) рівень забезпеченості виробничого процесу стандартами; в) забезпеченість виробництва нормативами та своєчасності їх оновлення; г) наявність інформації про протікання окремих складових виробничого процесу
6	Процес виробництва послуг з ТО та ремонту автомобілів	а) повнота забезпечення технологічних процесів відповідними виробничими приміщеннями; б) повнота забезпечення технологічних процесів відповідним технологічним устаткуванням; в) ступінь та своєчасність виконання виробничої програми підприємства; г) рівень дотримування норм технологічного процесу; д) рівень забезпечення задоволеності споживачів
7	Процес управління виробничим процесом	а) відповідність виробничої структури підприємства рівню технологічних процесів; б) раціональність надання повноважень та встановлення відповідальності підлеглим; в) своєчасність та конкретність надання наказів, розпоряджень, інформації підлеглим; г) рівень організації звітності про протікання процесів та її раціональність
8	Процес запобігання та усунення неякісного виконання послуг	а) ступінь відповідності послуг стандартам та нормативам за результатами контролю; б) своєчасність виконання запобіжних дій по неякісному виконанню послуг та коригування виробничого процесу; в) рівень задоволеності споживачів усуненням невідповідності послуг вимогам
9	Процес контролю якості виробництва послуг	а) рівень забезпечення технологічних процесів вимірювальними приладами, тестами, програмами для контролю якості; б) рівень охоплення контролем та перевірками внутрішніх операцій процесу виробництва послуг; в) ступінь виконання плану виробничого контролю технічного стану технологічного устаткування
10	Процес управління взаємодією зі споживачами	а) фактична величина часу очікування послуги та відповідність його запланованому; б) фактична величина часу виробництва послуги та відповідність його запланованому; в) рівень досягнення виконання вимог споживачів послуг; г) ступінь задоволеності споживачів

11	Процес обслуговування споживачів послуг	а) рівень дотримання термінів виробництва послуг; б) рівень організації обслуговування споживачів під час виконання робіт по обслуговуванню автомобіля; в) повнота забезпечення споживачів інформацією по експлуатації автомобіля
----	---	---

На підприємстві автосервісу на початку виробничого процесу використовують приймальний контроль. Метою такого контролю є оцінка якості та відповідності зазначеним в договорах з постачальниками вимогам до матеріальних та енергетичних ресурсів.

Крім цього на підприємстві автосервісу необхідно відповідно до процесного підходу проводити контроль якості протікання внутрішніх елементарних процесів (рис. 2.2).

Контроль якості елементарних процесів здійснюється після виконання окремих переходів, операцій, часткових технологічних процесів (наприклад, регулювання гальмівної системи).

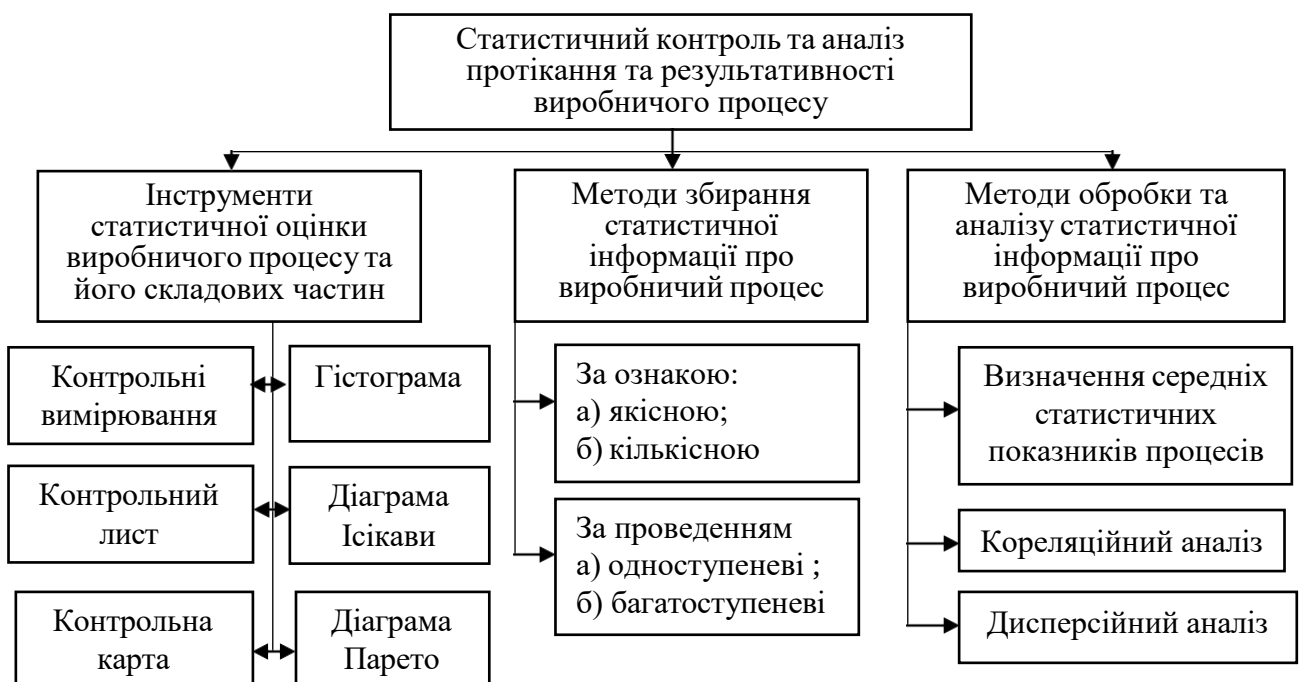


Рис. 2.2 – Схема статистичного контролю та аналізу виробничого процесу

Контроль якості загального виробничого процесу збігається з контролем якості завершеної послуги автосервісу і передачі автомобіля споживачеві. При цьому контроль проводиться як за якісною, так і за кількісною ознаками.

2.4 Аналіз виробничого процесу як основи забезпечення якості послуг

Якість послуги автосервісу починає формуватися при використанні матеріалів, запасних частин. Впливають на якість також, дії людини, недосконалість технологій, невідповідна робота виконавців, поганий і невідповідний стан технологічного устаткування, оснащення, використання застарілих, невідповідних стандартів та нормативів. Значна частина властивостей якості послуги підприємства автосервісу створюються в результаті виробничого процесу. За цих обставин якість виробничого процесу – головний чинник, який забезпечує якість ТО та ремонту автомобілів.

В основі виробничого процесу, головною його складовою є технології. Технології повинні відповідати сучасному стану розвитку автомобільного транспорту, технічного забезпечення виробничих процесів. Система технологій підприємства автосервісу це узгоджена, організована сукупність, яка представляється виробничими комплексами, зонами, цехами, дільницями, лініями та постами ТО, технологічним устаткуванням, виконавцями операцій, а також стандартами, нормативами, яких необхідно дотримуватись.

Технологія виробництва послуг автосервісу характеризується такими складовими та характеристиками:

- номенклатура та обсяги послуг;
- матеріали, запасні частини і енергоресурси при виробництві послуг;
- технологічне устаткування, оснащення, інструмент;
- технологічна документація;
- трудове забезпечення;
- тривалість виробничого процесу;
- якість виробленої послуги.

Технології в автосервісі, класифікують за ознакам [29, 30] (рис. 2.3):

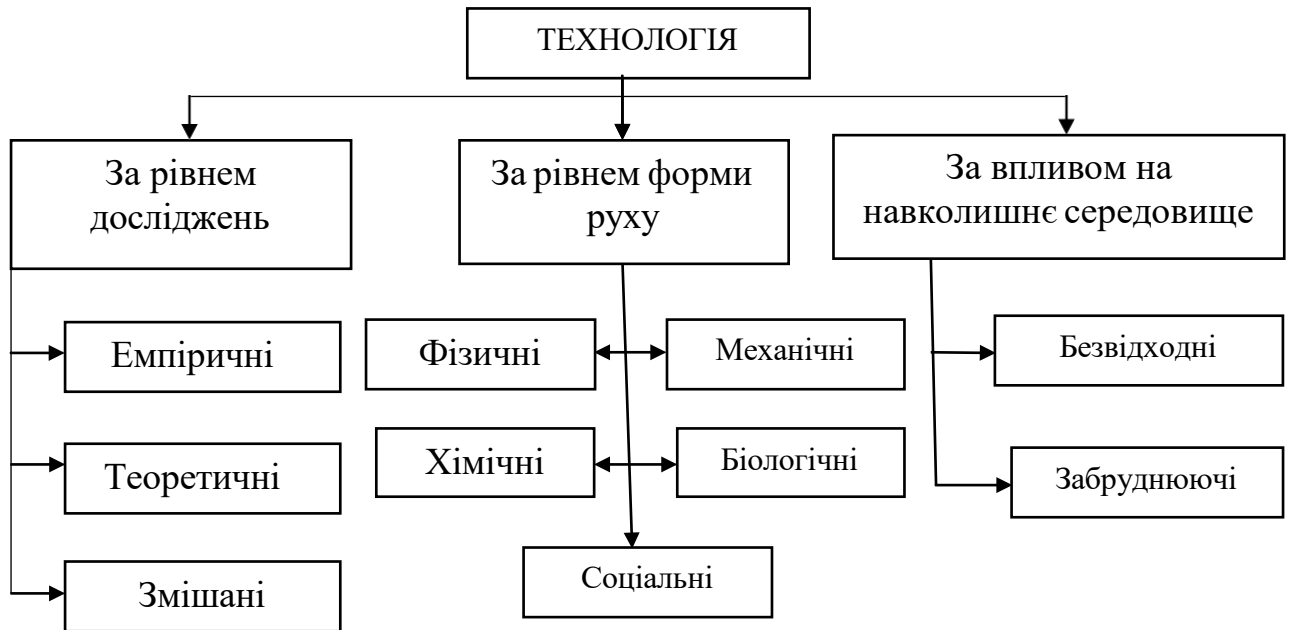


Рис. 2.3 – Класифікація технологій виробництва послуг автосервісу

При розробці напрямків розвитку виробничого процесу підприємства автосервісу необхідно проводити аналіз рівня технологічних процесів. Аналізу підлягають загальний технологічний процес, його організація, а також аналізуються окремі технологічні процеси, наприклад, технологічний процес ремонту шин. Проводиться також аналіз групи технологій, наприклад, аналіз технологій ремонту кузовів.

Аналіз доцільно проводити в такій послідовності [6, 15, 16]:

оцінка характеристик та показників існуючого технологічного процесу;
порівняння рівня технології з новітніми технологіями з метою визначення її прогресивності та економічності;

аналіз і розробка можливих напрямків вдосконалення або заміни технології в часі.

Аналіз технологічних процесів здійснюється за кількісною та альтернативною ознаками. Таке регулювання полягає в визначенні рівня налагодженості технологічного процесу за результатами періодичного його контролю [24].

Основою аналізу технологічного процесу є результати періодичного контролю послуг автосервісу, здійснюваного за кількісною або альтернативною ознаками. Кожен з цих способів контролю базується на своїх статистичних методах регулювання.

Контроль за кількісною (рис. 2.4) ознакою передбачає визначення фактичних значень параметра послуги, що контролюється. При цьому визначається вибірка автомобілів, які підлягають контролю. На основі отриманих результатів визначаються статистичні характеристики: медіана, математичне очікування, середнє квадратичне відхилення тощо. Перші дві характеристики визначають стан, а остання характеристика показує розсіювання випадкової величини.

На основі цих даних проводиться аналіз протікання всіх операцій технологічного процесу і приймається рішення про стан технологічного процесу і його удосконалення або заміну.

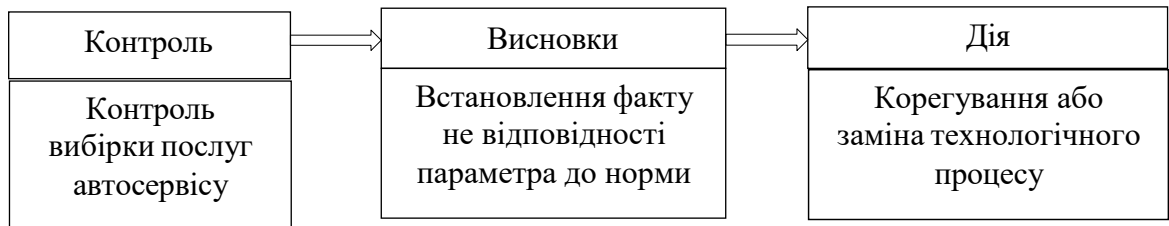


Рис. 2.4 – Схема контролю технологічного процесу за кількісною ознакою

Контроль за альтернативною ознакою (рис. 2.5) полягає у визначенні відповідності параметра послуги, що контролюється встановленим стандартам, нормативам або технічним умовам. Кожна невідповідність визначає виробництво неякісної послуги, яку необхідно обов’язково виправити. Контроль за альтернативною ознакою повинні проходити всі вироблені на підприємстві послуги.

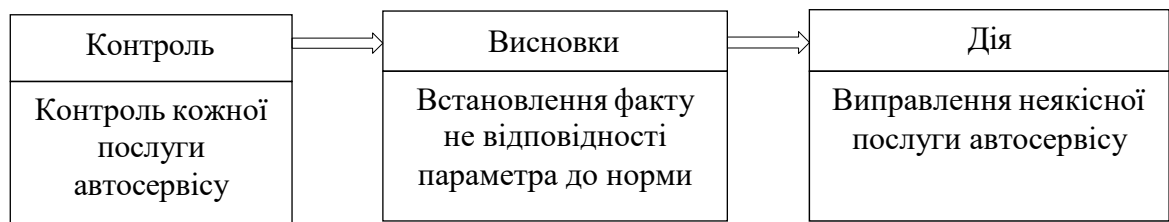


Рис. 2.5 – Схема контролю технологічного процесу за альтернативною ознакою

Контроль за альтернативною ознакою передбачає встановлення факту відповідності або невідповідності характеристики, параметру виробленої послуги вимогам, що є складовою технологічного процесу. Тому для оцінки можна використовувати прості перевірки та засоби контролю, наприклад, шаблони.

Рішення про рівень технологічного процесу приймається на основі аналізу технологічних процесів на передових підприємствах галузі. Стан існуючих на підприємстві окремих технологічних процесів загального виробничого процесу залежить від числа дефектів або неякісних послуг,

виявлених у вибірці.

Розглянуті способи контролю стану технологічних процесів мають свої позитиви, а також недоліки (рис. 2.6):

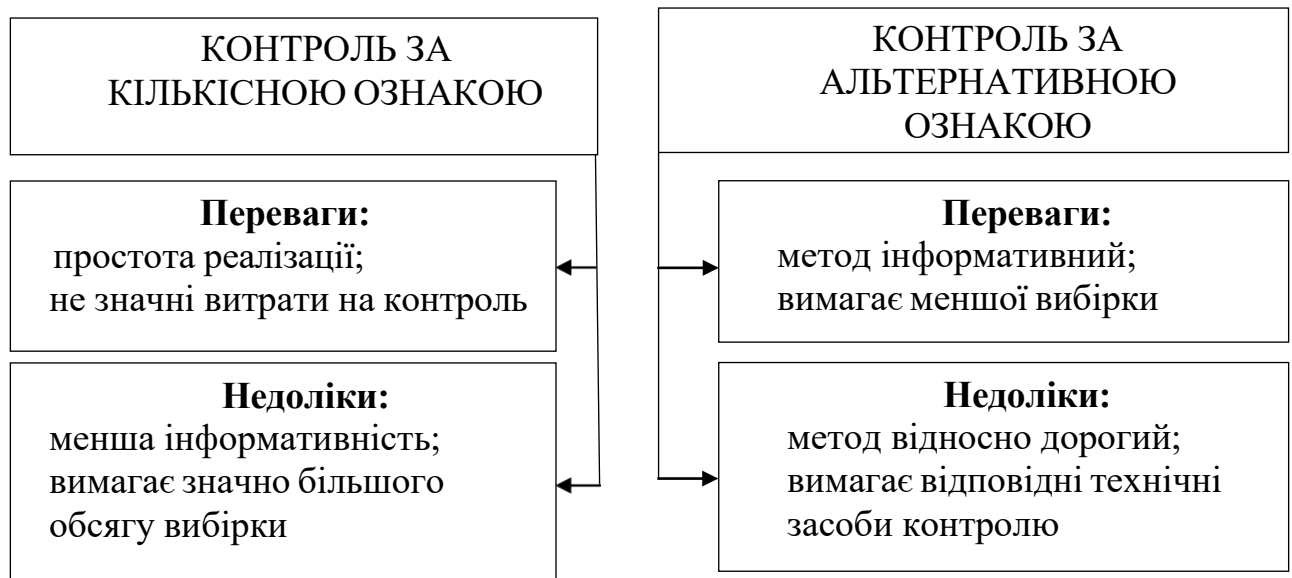


Рис. 2.6. – Переваги і недоліки статистичних методів регулювання технологічного процесу

Підприємство автосервісу повинно використовувати обидва види контролю. В окремих випадках досліджень технологічних процесів з урахуванням викладених методів вибирають той чи інший спосіб контролю.

2.5 Моделі оцінки та розвитку виробничих процесів на підприємствах автосервісу

Різні аспекти моделювання роботи підприємств та оцінки їх виробничих процесів, використання для цього методів лінійного і динамічного програмування, теорії масового обслуговування з метою раціонального розвитку виробництва послуг на підприємствах автосервісу представлені в роботах [2, 6, 8, 14, 15].

У роботах [7, 10, 16, 17] визначені кращі рівні забезпеченості виробничого процесу по співвідношенню активної і пасивної частини основних

виробничих фондів, наведені рекомендації оцінки рівня та стану виробничих процесів та шляхів розвитку виробництва ТО і Р.

Загальними принципами моделювання розвитку виробничого процесу підприємства автосервісу є такі [2, 7, 10, 11, 12]:

дослідження факторів впливу та врахування тенденцій зміни попиту на конкретні види послуг в регіоні;

моделювання повинно здійснюватися з урахуванням специфіки регіонального ринку послуг, місця розташування підприємства;

аналіз потужності матеріально-технічної бази підприємства, встановлення можливостей її розширення для задоволення попиту на послуги;

пошук джерел власних фінансових ресурсів та можливого інвестування для реалізації стратегії розвитку виробничого процесу підприємства.

аналіз можливих напрямків, програм, проектів по розвитку виробничого процесу підприємства.

розгляд можливості створення мережі сервісних підприємств на основі їх об'єднання, спеціалізації і кооперації та раціонального розміщенні на території регіону.

Для забезпечення правильного управління процесами, організації взаємодії між процесами ISO 9000 передбачає, що у кожного процесу повинен бути власник – особа, яка відповідає за цей процес і його протікання [19, 20]. Власник відповідає за навчання працівників основам побудови та функціонування процесу, встановлює їх повноваження і відповідальність, організовує взаємодію при протіканні процесу і його удосконаленні.

Управління якістю виробничого процесу і відповідно послуги автосервісу регламентується серією міжнародних та державних стандартів і здійснюється за допомогою системи управління якістю, яка повинна функціонувати на підприємстві.

Система управління якістю підприємства може бути сертифікована. Управління якістю послуги, якістю та ефективністю виробничого процесу потребує наявності моделей для їх оцінки.

Для визначення рівня забезпеченості якості виробничого процесу можна скласти не складну математичну модель. Рівень забезпеченості якості

виробництва послуги автосервісу можна визначити за формулою:

$$P_p = a_1 b_1 X_1 + a_2 b_2 X_2 + a_3 b_3 X_3 + \dots + a_n b_n X_n, \quad (2.1)$$

де $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ - показники забезпечення виробничого процесу ресурсами, необхідними для виробництва послуг автосервісу: забезпечення мастилами, паливом, запасними частинами, енергетичними ресурсами, трудовими ресурсами, устаткуванням, інструментом, нормативами тощо;

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ – наявність та відповідність ресурсів за відповідними показниками;

$b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ – якість ресурсів за відповідними показниками.

Наявність ресурсів визначається працівниками підприємства в процесі протікання виробничого процесу, якість визначається вимірюваннями параметрів, що характеризують якість ресурсів або експертами за бальною системою.

Оцінку рівня забезпеченості виробничого процесу доцільно здійснювати за складовими процесу виробництва: кадровому забезпеченню, забезпеченню матеріалами, енергетичними ресурсами, матеріально-технічною базою, нормативами, стандартами тощо.

Рівень якості кадрового забезпечення виробничого процесу можна оцінити по середньому рівню кваліфікації працівників, відносному числу працівників за рівнем професійної підготовки.

Важливим показником збалансованості кадрового потенціалу є співвідношення між інженерно-технічними працівниками і робітниками.

Кількість основних, допоміжних і обслуговуючих робітників на одного інженерно-технічного працівника визначається за формулою:

$$P_{ITP} = \frac{P_o + P_d + P_o}{N}, \quad (2.2)$$

де P_o, P_d, P_o – відповідно, чисельність основних, допоміжних, обслуговуючих працівників на підприємстві;

N – чисельність інженерно-технічних працівників на підприємстві.

Отримане співвідношення доцільно порівняти з середнім по галузі і провести аналіз рівня кадрової збалансованості. При відмінній ситуації в порівнянні з кадровою структурою кращих підприємств, необхідно провести аналіз функцій працівників, рівня завантаження працівників потрібною для здійснення виробничого процесу функцією тощо.

Виробничий процес підприємства автосервісу визначається як виробничий потенціал підприємства, який включає трудовий потенціал, технології, засоби виробництва, природні ресурси та матеріали, фінансові, інноваційні ресурси.

Важливим показником функціонування виробничого процесу і підприємства взагалі є річний прибуток від реалізації послуг автосервісу:

$$P_{proc} = \sum_T (P_p + P_{зч} + P_m + P_{co} + A_a + A_n) \quad (2.3)$$

де $P_p, P_{зч}, P_m, P_{co}$ – прибуток від реалізації послуг автосервісу, реалізації запасних частин, матеріалів, надання устаткування та інструменту для проведення самообслуговування автомобілів;

A_a, A_n – амортизаційні відрахування за рік від залишкової вартості активної, пасивної частин основних виробничих фондів;

T – період оцінки виробничого процесу даної групи активів підприємства, як правило, $T = 1$ рік.

Важливою складовою виробничого процесу є кадровий потенціал підприємства – це сукупність трудових відносин, форм і методів їх прояву, а також людей, якісні параметри яких (рівень кваліфікації, здібність до інновацій) дозволяє їм претендувати на вакансію, трудитися і регулярно підвищувати кваліфікацію [31].

Відносну вартісну оцінку використання трудових ресурсів можна отримати через оцінку вартості праці в загальних витратах підприємства автосервісу по виробництву послуг. Долю витрат на трудові ресурси можна визначити за формулою:

$$b_{tr} = \frac{\Phi_{зп} + \Phi_{мз} + B_{н} + B_{пк}}{C_{сум}}, \quad (2.4)$$

де $\Phi_{зп}$ – фонд заробітної плати працівників підприємства;

$\Phi_{мз}$ – фонд матеріального заохочення працівників;

$B_{н}$ – витрати на навчання працівників;

$B_{пк}$ – витрати на підвищення кваліфікації та перепідготовку кадрів;

$C_{сум}$ – сумарні витрати на виробництво сервісних послуг.

Отриманий показник необхідно порівнювати з аналогічним показником кращих підприємств галузі.

Сигналом до необхідності удосконалення, розвитку виробничого процесу є незадовільний технічний стан технологічного устаткування. Його можна оцінити коефіцієнтом зношеності.

Коефіцієнт зношеності визначається за формулою [2, 6, 15]:

$$K_{з} = 1 - \frac{C_{туз}}{C_{туп}}, \quad (2.5)$$

де $C_{туз}$ – залишкова вартість зношеного технологічного устаткування на підприємстві;

$C_{туп}$ – початкова вартість технологічного устаткування.

Коефіцієнт придатності технологічного устаткування визначається за формулою:

$$K_{пр ту} = 1 - K_{з}. \quad (2.6)$$

Високий півень зношеності технологічного устаткування є сигналом для розробки програми розвитку виробничого процесу.

2.6. Розробка методики інтегральної оцінки стану виробничого процесу підприємства

Стан виробничого процесу підприємства необхідно постійно оцінювати, порівнюючи його з показниками роботи кращих підприємств галузі та інших розвинутих країн, показниками встановленими державними та регіональними органами управління та нормативно встановленими. З урахуванням зазначеного вводяться нормальний та критичний стан виробничого процесу.

Характеристика або параметр нормального стану, як правило, приймається за 1. Критичний стан нормується або визначається експертами. Відносний показник його завжди буде меншим одиниці. Систему показників стану виробничого процесу позначимо R_i , де $i = [1..k]$ - число використовуваних у діагностиці характеристик, показників; R_i – відносні значення характеристики або показника.

Фактичні відносні значення характеристик, показників виробничого процесу визначаються наступним співвідношенням:

$$R_{if} = y_{fi}/y_{ni}, \quad (2.7)$$

де y_{fi} – фактичне значення i -го показника або характеристики,

y_{ni} – нормативне значення i -го показника або характеристики.

Критичні відносні значення визначаються таким співвідношенням:

$$R_{ik} = y_{ki}/y_{ni}, \quad (2.8)$$

де y_{ki} – критичне значення i -го показника,

y_{ni} – нормативне значення i -го показника.

Для застосування оцінки пропонується графічний метод, він забезпечує краще сприйняття інформації, зрозумілість та швидкість обробки даних.

Таке представлення визначає стан виробничого процесу і показує

тенденції його розвитку.

Можна для визначення стану виробничого процесу використовувати порівняння площ багатокутників, що характеризують фактичний S_f , нормальний S_n і критичний S_k стан виробничого процесу.

Виробничий процес вважається прийнятним, тобто таким, що його рівень достатньо високий за умови:

$$S_f \geq S_k \quad (2.9)$$

Відношення між площами S_f і S_n може бути як $S_f \geq S_n$ так і $S_f \leq S_n$. В якості нормативних значень i -х показників приймаються нормативні, розрахункові значення та показники кращих підприємств галузі.

Площа багатокутника, є інтегральним показником, що враховує значення всіх аналізованих показників. В табл. 3.1 відповідно до запропонованої системи показників наведені дані, що відображають нормальний, фактичний і критичний стани виробничого процесу.

Таблиця 2.2 – Показники функціонування виробничого процесу підприємства

Найменування показника	Познач.	Нормальний стан		Фактичний стан		Критичний стан	
		значення	доля	значення	доля	значення	доля
Обсяг виробництва послуг автосервісу на 10 постів, тис. грн	R1	4527	1	5115	1,13	3950	0,87
Технічний ресурс технологічного устаткування, %	R2	70	1	55	0,79	50	0,71
Коефіцієнт готовності технологічного устаткування	R3	0,9	1	0,85	0,94	0,8	0,89
Виконання плану профілактичних робіт по виробничій базі, %	R4	100	1	90	0,9	80	0,8
Фондовіддача виробництва, грн./грн..	R5	1,80	1	1,90	1,06	1,40	0,78
Рентабельність виробничих фондів, %	R6	15	1	14	0,93	10	0,67
Втрати оперативного робочого часу ремонтних робітників, г/роб. день	R7	0,15	1	0,18	1,2	0,2	1,33
Рівень організації управління виробничим процесом підприємства, %	R8	100	1	88	0,88	75	0,75

Інтегральний критерій рівня виробничого процесу повинні включати всі складові показники та характеристики виробничого процесу: показники функціонування виробничої бази, економічні показники функціонування виробництва, показники, що стосуються кадрового забезпечення (див. табл. 3.1). Визначаються показники різними методами. Більшість з них нормуються. При цьому встановлюються нормативні значення нормального, критичного і допустимого станів.

Деякі показники визначаються експертами за методикою [33, 36].

1. Для показників, які оцінюються експертами визначається сума рангів за формулою:

$$\sum_{j=1}^m a_{ij}, \quad (2.10)$$

де a_{ij} – оцінка i -го показника j -тим експертом;

m – кількість експертів.

2. Після цього розраховується середня сума рангів по i -ому показнику за формулою:

$$\bar{a}_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m a_{ij}. \quad (2.11)$$

3. Визначається відхилення суми рангів для i -го показника від середньої суми з урахуванням знаків і значень оцінки:

$$\Delta_i = \sum_{j=1}^m a_{ij} - \bar{a}_i. \quad (2.12)$$

4. Знаходяться квадрати відхилень Δ_i^2 .

5. Обчислюється сума квадратів відхилень за формулою:

$$S = \sum_{i=1}^m \Delta_i^2. \quad (2.13)$$

6. Розраховується коефіцієнт конкордації за формулою:

$$W = \frac{12S}{m^2(k^3 - k)}, \quad (2.14)$$

де m - число експертів, що склали картки експертних оцінок;

k - число досліджуваних параметрів, характеристик.

Якщо коефіцієнт конкордації значно відрізняється від 0, робиться висновок, що між думками експертів існує певна узгодженість.

При числі параметрів, характеристик більше 7-ми значимість коефіцієнта конкордації оцінюють за критерієм χ^2 :

$$\chi_p^2 = m(k-1)W = \frac{12s}{mk(k+1)}. \quad (2.15)$$

Значення χ_p^2 , яке отримали, порівнюють із табличним при обраному рівні значимості і числі ступенів свободи $f = k-1$. Якщо обчислене значення χ_p^2 більше табличного $\chi_{\text{табл}}^2$, то можна стверджувати про узгодженість експертів.

За наведеною методикою для окремої ділянки підприємства автосервісу м. Житомир групою експертів, в яку входили спеціалісти підприємств автосервісу були визначені показники складових виробничого процесу (див. табл. 3.1) і побудована діаграма станів виробничого процесу підприємства (рис. 3.3).

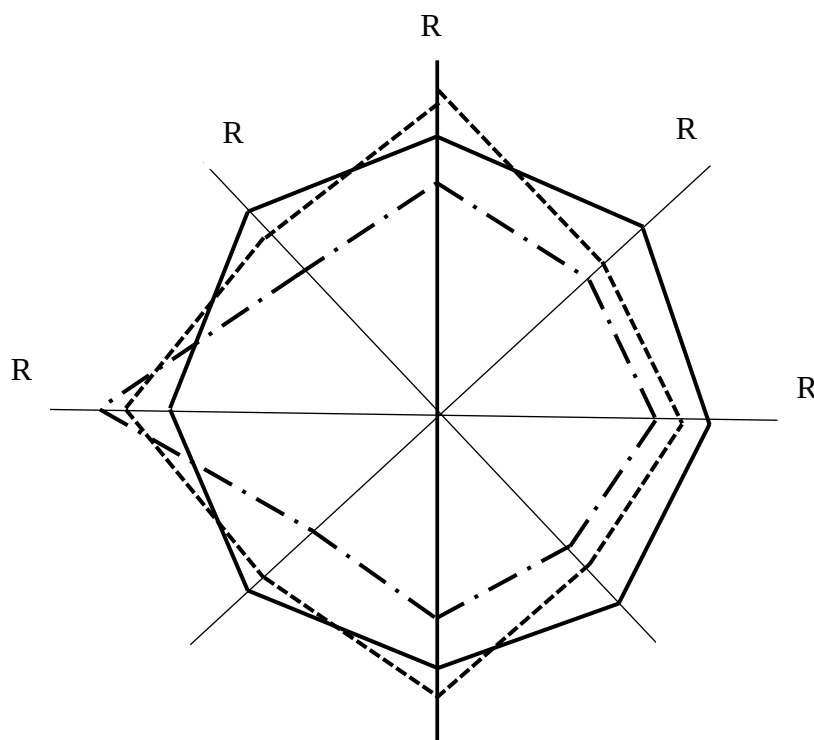


Рис. 2.7. Діаграма станів виробничого процесу підприємства

Аналіз діаграми дає можливість визначити слабкі місця виробничого процесу, порівнюючи відносні показники функціонування підприємства з нормативними та еталонними показниками, та отримати інформацію для роботи по формуванню напрямків розвитку виробничого процесу підприємства.

2.7. Розробка стратегії та механізму формування напрямків розвитку виробничого процесу підприємства автосервісу

Забезпечити ефективне функціонування виробничого процесу підприємства автосервісу можна тільки за умови розробки стратегії його розвитку. Для цього необхідно виявити виробничо-економічні можливості підприємства відповідно до загальної мети його діяльності.

Виробничо-економічні можливості визначають за допомогою аналізу. При аналізі необхідно розглянути негативні впливи і можливості зовнішнього середовища та проаналізувати внутрішні сильні та слабкі сторони функціонування підприємства. Необхідно визначити, як максимально реалізувати потенційні можливості та мінімізувати негативні впливи зовнішнього і внутрішнього середовища.

Стратегія неперервно перевіряється рівнем задоволення споживачів з врахуванням конкурентної реальності. Процедура, з допомогою якої розробляється та реалізується, показана на рис. 3.5.

На сучасному етапі стану галузі автосервісу найбільш важливими питання для багатьох підприємств є:

- забезпечення поступального розвитку виробничої бази підприємства відповідно до збільшення ринку послуг в регіоні розташування;

- збільшення потужності виробничої бази для забезпечення конкурентоспроможності підприємства;

- технічне переозброєння, впровадження на підприємствах прогресивних технологій, що відповідають рівню конструкції сучасних автомобілів;

- впровадження енергозберігаючих технологій на підготовчих операціях ремонту деталей, вузлів, агрегатів;

вдосконалення організації робіт з метою підвищення продуктивності
праці працівників підприємства;
вдосконалення нормативного забезпечення виробничого процесу;

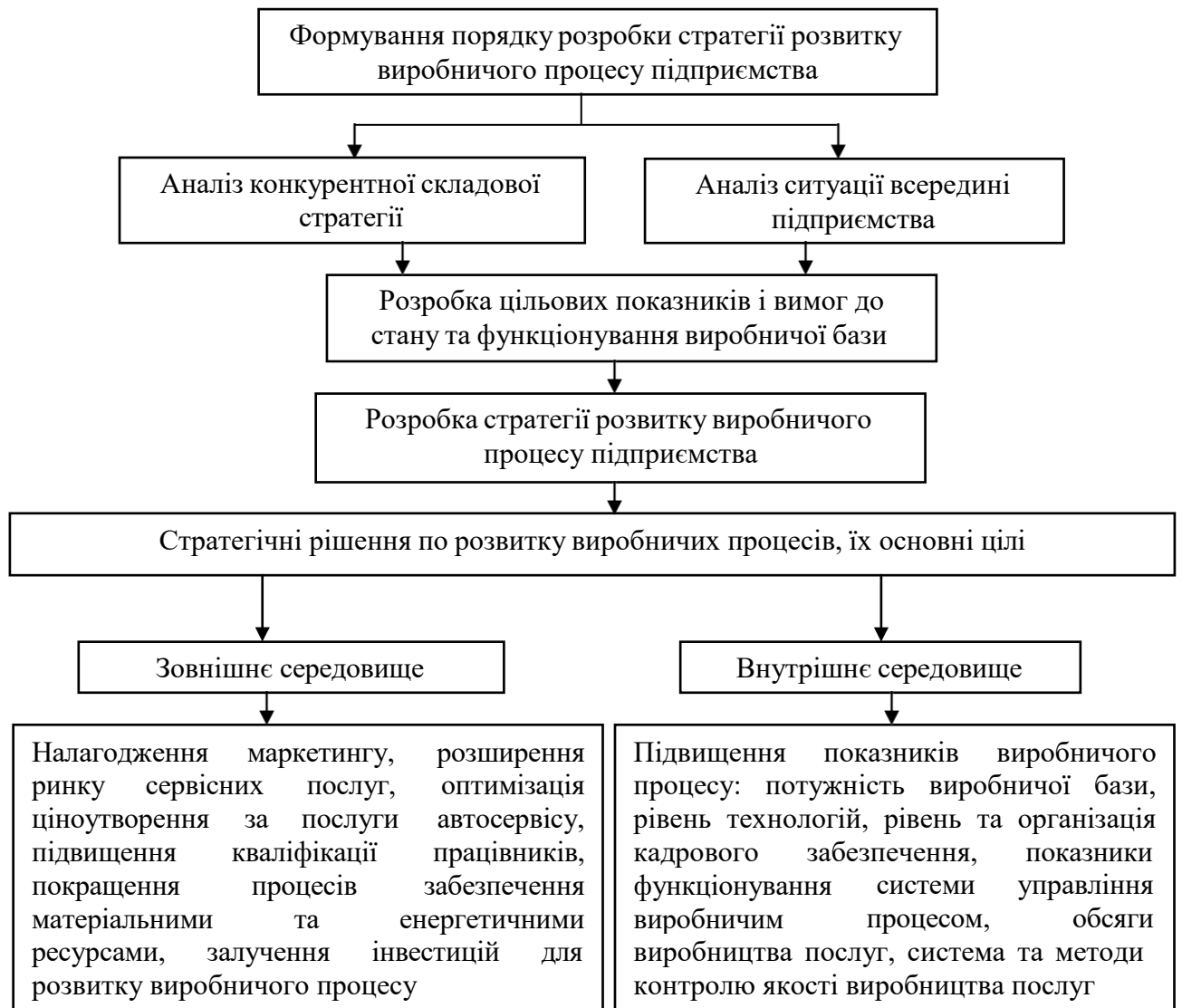


Рис. 2.8 – Схема функціональних рішень при розробці та впровадженні стратегії розвитку виробничого процесу

вдосконалення організації взаємодії між підприємством і постачальниками експлуатаційних матеріалів, запасних частин і енергоресурсів.

впровадження маловідходних технологій.

Розробка стратегії розвитку виробничого процесу вимагає, щоб підприємство планувало заходи по покращенню роботи як у внутрішньому так і зовнішньому середовищі відносно підприємства (рис.2.8).



Рис. 2.8 – Формування стратегії розвитку виробничого процесу підприємства автосервісу

Техніко-технологічні та організаційно-економічні заходи по розвитку виробничого процесу дозволяють, як правило, підвищити якість обслуговування, ефективність виробництва послуг, розширити коло споживачів послуг автосервісу.

У підвищенні ефективності виробництва та конкурентоспроможності підприємств головне значення в даний час мають новітні та інтенсивні, з використанням засобів механізації, технології, оскільки якість послуги і конкурентоспроможність підприємства створюються в виробничому процесі.

Застосування нових підходів в процесі розвитку виробничих процесів дозволить підприємству забезпечити сталі позиції на ринку послуг.

Важливим питанням розвитку виробничого процесу для підприємства є

створити збалансовану виробничу структуру, яка б відповідала вимогам сучасності.

Структура підприємства автосервісу, яке спеціалізується на виробництві послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів, визначається конструкцією автомобілів, її агрегатів і систем, технологіями технічного обслуговування та ремонту, що використовуються на підприємстві, обсягами виробництва та перспективами їх зростання, рівнями спеціалізації і кооперації підприємства. На рис. 2.9 представлена схема формування виробничої структури підприємства.

На структуру підприємства автосервісу значний вплив має насиченість населення регіону автомобілями, для обслуговування яких створено підприємство автосервісу.

Існують різні форми організації підприємств автосервісу. Потужність виробничої бази, а відповідно і продуктивність виробничого процесу та перспективи і динаміка його зростання залежить від ринку послуг, фінансових можливостей власника підприємства. Малі, середні, великі та крупні підприємства формують різні виробничі структури та процеси за розмірами та технологіями, що використовуються.

Виробнича структура малого підприємства відрізняється простотою. Вона може здійснювати виробничий процес на загальних виробничих площах і може мати мінімум або взагалі не мати структурних виробничих підрозділів. На малих підприємствах незначний апарат управління, широко застосовується поєднання управлінських функцій.

Виробнича структура середніх підприємств автосервісу може мати окремі цехи або виробничі ділянки за видами робіт. Можуть створюватись допоміжні та обслуговуючі структурні підрозділи.

Великі та крупні підприємства автосервісу мають, як правило в своєму складі виробничі структурні підрозділи за всіма видами робіт: обслуговування та ремонт агрегатів, систем живлення, запалювання, акумуляторів, шин тощо.



Рис. 2.9 – Схема формування виробничої структури підприємства автосервісу

При формуванні напрямків розвитку виробничого процесу підприємства доцільно розглядати і можливий перехід підприємства з малого в середнє за розміром, з середнього в велике. Такі переходи можуть бути обумовлені збільшенням ринку послуг, недостатньою мережею автосервісу в регіоні, появою інвестицій і бажанням витримати конкуренцію з іншими підприємствами за рахунок високих якості і ефективності виробництва послуг.

Важливим питанням є створення та розвиток допоміжних та обслуговуючих структурних підрозділів.

2.8. Висновки по другому розділу

1. Розглянуті і проаналізовані методи досліджень та формування виробничого процесу підприємства автосервісу.
2. Визначені основні складові виробничого процесу: обладнання,

технологічні методи, кадри, норми та стандарти;

3. Система оцінки виробничого процесу підприємств автосервісу повинна базуватись на кількісних та альтернативних показниках складових виробничого процесу та послуги автосервісу.

4. Розроблено моделі оцінки та розвитку виробничих процесів підприємств автосервісу.

РОЗДІЛ 3

ФОРМУВАННЯ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ ПІДПРИЄМСТВА АВТОСЕРВІСУ

3.1. Формування вимог до розвитку виробничих процесів підприємств автосервісу

Виробничий процес технічного обслуговування та ремонту на підприємствах автосервісу і напрямки його розвитку, необхідно націлювати на підвищення якості та ефективності виробництва послуг.

Вимоги до якості послуги необхідно формувати у вигляді характеристик та параметрів, які можна контролювати, оцінювати. Характеристика, що описує послугу повинна бути кількісною (підлягати виміру) або якісною (можна її порівнювати). Такі характеристики, як правило оцінюють і виробник, і споживач послуг.

Виробничі процеси підприємств, пов'язані з наданням послуг, повинні описуватись з допомогою таких характеристик, які безпосередньо визначають рівень якості надання послуг. До характеристик, які використовуються і можуть бути зазначені в планах та нормативних документах, фахівці відносять [6, 10, 14, 15, 33, 34]:

- тривалість очікування надання послуги;
- обсяг матеріалів і ресурсів, що використовуються при виробництві послуги;
- технологічне устаткування, яке необхідно використовувати;
- точність вимірювання приладами, повнота відповідності сучасному рівню;
- чисельність та рівень фахової підготовки персоналу, що виробляє послугу;
- достовірність та ефективність контактів зі споживачами;
- тривалість надання послуги;
- безпека, надійність і гарантії на послугу;

компетентність, чуйність, доступність та ввічливість персоналу;
комфортність, естетичність обстановки на підприємстві.

Процеси, що відбуваються на підприємстві автосервісу є задачами масового обслуговування. При вирішенні таких задач визначається, як правило, або оптимальне число каналів обслуговування: робочих постів, стендів, робітників тощо, або оптимальну інтенсивність потоку: швидкість та моменти надходження заявок на обслуговування.

Щодо вирішення задач масового обслуговування, пов'язаних із чергами, важливо знати число замовлень за одиницю часу і мати механізми впливу на збільшення потоку замовлень за рахунок залучення додаткової чисельності споживачів. Це забезпечить завантаження технологічної потужності підприємства. Необхідно визначити та забезпечити оптимальне співвідношення між втратами, викликаними простоем устаткування без замовлень споживачів, і втратами через очікування послуги споживачами. Значний час очікування послуги призводить до втрат споживачів.

При зростанні капіталовкладень в виробничий процес можна зменшити час очікування послуги і збитки, обумовлені чергами і зменшенням кількості споживачів. Оптимальне співвідношення між потоком замовлень і часом очікування буде стимулювати ефективне функціонування виробничого процесу і його розвиток.

Теорія масового обслуговування дає змогу вирішувати питання, пов'язані із оцінкою виробничих процесів на підприємствах при наданні послуг і на базі цього формувати програми їх розвитку [27, 29, 34, 35].

Підприємство автосервісу, як система масового обслуговування, має певну структуру (рис. 3.1).

Потік автомобілів (потік вимог) на обслуговування або ремонт це вхідний потік до виробничої системи. Потік вимог, які залишають виробничу систему, називається вихідним потоком. Вхідний потік, функціонування виробничої

системи і вихідний потік, як результат обслуговування і ремонту автомобілів, потребує кількісного опису.

Функціонування виробничого процесу в цілому визначається, у свою чергу, його організацією.

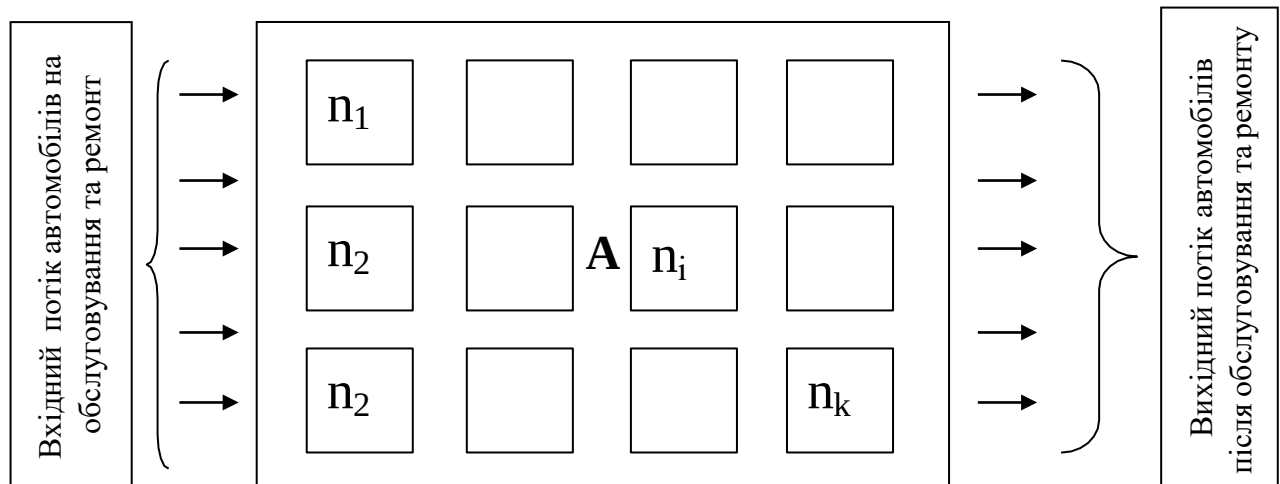


Рис. 3.1 - Схема підприємства автосервісу як системи масового обслуговування: $n_1, n_2, \dots, n_i, \dots, n_k$ - пости для технічного обслуговування і ремонту автомобілів; A – виробничий процес

Підприємства автосервісу є багатофазними виробничими системами, а вхідний потік вимог на обслуговування та ремонт залежить від сукупності випадкових факторів.

Досконалим виробничий процес може бути тільки тоді, коли система якості на підприємстві побудована на базі стандартів ISO. Цільовою настановою системи є забезпечення необхідної споживачеві якості наданих послуг з мінімальними витратами для підприємства.

Підвищення якості послуг з обслуговування та ремонту автомобілів повинно бути одним з напрямків розвитку виробничого процесу підприємства. Для забезпечення достатнього рівня якості технічного обслуговування та ремонту автомобілів необхідно реалізувати ряд вимог щодо модернізації й удосконалювання технологічних процесів технічного обслуговування та ремонту автомобілів із застосуванням новітніх засобів технічного діагностування, серед яких основними є [2, 7, 11, 16]:

вивчення очікувань споживачів та попиту на послуги автосервісу;

оцінка існуючого рівня та удосконалення технологічних процесів технічного обслуговування і ремонту автомобілів;

здійснення оптимізації трудових витрат на виробництво послуг;

удосконалення процесів забезпечення виробничого процесу матеріальними та енергетичними ресурсами, налагодження розподілу ресурсів підприємства;

дослідження елементів системи якості для підприємств галузі;

вирішення проблем підприємства, пов'язаних з підвищенням ефективності управління якістю послуг;

удосконалення системи ціноутворення та забезпечення раціонального використання коштів;

планування та обґрунтування ціноутворення, розробка заходів по зниженню собівартості послуг автосервісу;

Суттєвою вимогою до моделі розвитку виробничого процесу є включення заходів по забезпеченню екологічної безпеки функціонування підприємств автосервісу. Необхідно приділяти увагу підвищенню культури виробництва, упровадженню ресурсозберігаючих технологій обслуговування і ремонту автомобілів, використанню екологічно безпечних матеріалів для відновлення працездатності автомобілів, розробці інженерних засобів захисту навколишнього середовища.

При формуванні програми розвитку виробничого процесу основними напрямками розвитку безпечних для навколишнього середовища процесів на підприємствах автосервісу повинні бути такі [6, 15, 27, 36]:

планування впровадження технологій обслуговування і ремонту відповідних рівневі екологічної безпеки автотранспортних засобів;

розробка і впровадження екологічно безпечних, безвідходних і ресурсозберігаючих технологій технічного обслуговування і ремонту автомобілів;

планування та впровадження на підприємствах системи управління охороною навколишнього середовища;

аналіз рівня виробничих викидів, скидань відходів та розробка заходів

щодо скорочення викидів на підприємствах автосервісу;

розробка пропозицій по пошуку та використанню на підприємствах автосервісу екологічно чистих матеріалів і технологій;

аналіз можливості та розробка пропозицій по збиранню й утилізації власних виробничих відходів і наданню аналогічних послуг іншим підприємствам;

розробка заходів на підприємстві щодо забезпечення пожежної безпеки.

Вимоги до розвитку технологій полягають в першочерговому розвитку їх за такими напрямками:

пошук, розробка і впровадження новітніх технологічних процесів на базі науково-практичних досліджень;

розробка методів, способів, моделей, заходів по підвищенню кваліфікації, мотивації, ефективному використанню працівників підприємства;

розробка і затвердження нормативних актів, що регламентують порядок їх діяльності на ринку послуг автосервісу;

формування нормативно-технічного, регламентного, методичного, організаційно-технологічного й інформаційного забезпечення виробничого процесу.

3.2. Розробка механізму оцінки стану зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства автосервісу

Виробничий процес оцінюється в зовнішньому середовищі і повинен постійно оцінюватись у внутрішньому середовищі.

Зовнішнє середовище представлено державними та регіональними органами управління, фірмами виробниками автомобілів та матеріальних і енергетичних ресурсів, професійними об'єднаннями.

Важливою складовою зовнішнього оцінювання якості виробництва та надання послуг автосервісу є оцінка споживачів цих послуг. Незалежно від ініціативи працівників підприємства споживачі оцінюють діяльність підприємства в цілому, рівень виробничого процесу і окремих технологічних процесів. І така оцінка розповсюджується в регіоні між споживачами. Тому

підприємству необхідно працювати на ринку послуг: проводити маркетингову роботу, вивчати очікування споживачів. Для цього необхідно постійно проводити опитування споживачів, проводити аналіз отриманої інформації.

Внутрішні оцінки проводяться фахівцями підприємства та залученими до оцінювання експертами. Вони, як правило, націлені на виявлення проблем, пов'язаних з низькою якістю послуг, з виявленням резервів виробництва, виявленням пріоритетних напрямів розвитку виробничого процесу.

Проведення опитування та формування напрямків розвитку виробничого процесу повинно відбуватись відповідно до затвердженої керівництвом підприємства методики. Методика передбачає шість етапів (рис. 3.2).

На першому етапі проводиться вибір і формування експертної групи. Це є важливим кроком. Експерти повинні добре володіти професійними знаннями в галузі автосервісу. Ними можуть бути як працівники високої кваліфікації даного підприємства, так і сторонні фахівці залучені для експертизи. З експертами проводяться заняття щодо вивчення методики анкетування.



Рис. 3.2 - Схема формування напрямків розвитку виробничого процесу підприємства автосервісу

Важливим питанням є складання опитувальної анкети. Вона складається висококваліфікованими представниками підприємства і повинна включати всі основні характеристики виробничого процесу підприємства.

Після завершення підготовки та опитування група оцінки виконує обробку результатів опитування відповідно до методики опитування. Перевіряється узгодженість думок експертів.

Наступним етапом є аналіз результатів анкетування фахівцями підприємства, які розробляють програму розвитку виробничого процесу. Фахівці підсумовують результати опитування і визначають завдання на подальші дослідження напрямків розвитку виробничого процесу підприємства. Після додаткових досліджень формуються пріоритетні напрямки розвитку виробничого процесу.

Заключним етапом є складання цільової програми розвитку виробничого процесу обслуговування та ремонту автомобілів. При розробці цільової програми враховують результати аналізу зовнішнього та внутрішнього опитувань, результати додаткових досліджень виробничого процесу, а також результати обговорень проблемних та важливих питань на нарадах співробітників. Обов'язковим є розгляд новітньої документації про виробничі процеси на передових підприємствах галузі.

3.3. Розробка механізму функціонування та розвитку виробничого процесу підприємства автосервісу

Рівень поступального розвитку виробничого процесу підприємства автосервісу доцільно оцінювати його результативністю та динамікою змін результативності. Міжнародний стандарт ISO 9000 підтверджує, що успішність функціонування виробничого процесу визначається його результативністю. Результативність є ступінь реалізації планованої діяльності та досягнення результатів [19, 34].

Для оцінки результативності виробничих процесів підприємств автосервісу доцільно застосувати загальну методику оцінки, яка повинна оцінювати такі групи складових частин:

- вивчення та аналіз ринку послуг;
- вивчення ринку трудових ресурсів;
- вивчення ринку матеріальних та енергетичних ресурсів;
- методи, схеми, порядок організації та управління виробничим процесом;
- процеси матеріально-технічного забезпечення;
- процеси виробництва технічного обслуговування та ремонту автомобілів;

функціонування допоміжних та обслуговуючих процесів;
процеси, порядок контролю, оцінки, аналізу протікання виробничого процесу та окремих його складових;
налагодження зворотного зв'язку;
організація вдосконалення виробничого процесу та його документації.

Аналіз інформації по результатах оцінки окремих складових загального виробничого процесу за визначеними критеріями, показниками, складеними характеристиками дозволяє визначити основні напрямки необхідного або бажаного розвитку виробничого процесу підприємства, створити механізм впливу. Такий механізм представлений на рис. 3.4.

Діяльність системи повинна бути направлена на забезпечення функціональної стійкості системи: здатності протистояти негативним змінам соціально-політичного, економічного характеру та іншим не технічним впливам. В процесі управління необхідно забезпечити інтереси суб'єктів підприємництва, споживачів і держави. Потрібний механізм управління розвитком виробничого процесу.

Реалізація такого механізму управління визначається об'єктивними діями економічних законів, і логічних принципів господарювання, Ознакою якісного функціонування механізму управління функціонуванням і розвитком виробничого процесу є задоволеність споживача, позитивні техніко-економічні показники роботи підприємства. Механізм призначений формалізувати управлінські дії, форми и методи їх використання при розробці програми та планів розвитку виробничого процесу підприємства.

Функціонування механізму повинно бути направлено на упорядкування рішень, дій, стабільності і надійності функціонування виробничого процесу, стабілізацію та покращання його стану за допомогою зворотного зв'язку.

Необхідно збалансовано і уміло використовувати при управлінні розвитком виробничого процесу впливи, які носять характери адміністрування і стимулювання.

Баланс державних та регіональних інтересів при складанні програми розвитку виробничого процесу забезпечується використанням існуючих в розпорядженні органів державного і регіонального управління інструментів не

директивного характеру, а направлених на стимулювання дій по досягненню суспільно необхідного і можливого при даному рівні розвитку технологій.

Такими формами є реалізація управління у вигляді залучення до законодавчої (нормотворчої) діяльності, використання регуляторів ринкового і фіскального характеру, бюджетного і податкового впливу, суспільного контролю в рамках існуючих організаційних структур.



Рис. 3.4 – Механізм функціонування та розвитку виробничого процесу:

— директивні зв'язки;

- - - зворотній зв'язок;

3.4.Висновки по розділу

1. Сформовано систему вимог до розвитку виробничих процесів підприємств автосервісу. Основними вимогами є врахування:

очікувань споживачів та попит на послуги автосервісу;

оцінки рівня існуючих та перспективних технологій виробництва послуг автосервісу;

передових методів організації праці;

методів налагодження розподілу ресурсів на підприємстві;

методів управління якістю та ефективністю послуг;

2. Виробничий процес необхідно оцінювати в зовнішньому і внутрішньому середовищі.

3. Розроблена методика інтегральної оцінки стану виробничого процесу підприємства, яка базується на дослідженні зовнішнього та внутрішнього середовища.

4. Сформовано стратегію розвитку виробничого процесу підприємства автосервісу.

ВИСНОВКИ

1. Розглянуто і проаналізовано методи досліджень та формування виробничого процесу підприємства автосервісу.

2. Система оцінки виробничого процесу підприємств автосервісу повинна базуватись на кількісних та альтернативних показниках складових виробничого процесу та послуги автосервісу.

3. Розроблено моделі оцінки та розвитку виробничих процесів підприємств автосервісу.

4. Основними вимогами до розвитку виробничих процесів підприємств автосервісу є врахування:

очікувань споживачів та попиту на послуги автосервісу;

оцінки рівня існуючих та перспективних технологій виробництва послуг автосервісу;

передових методів організації отримання та розподілу ресурсів на підприємстві;

методів управління якістю та ефективністю послуг.

5. Розроблена методика інтегральної оцінки стану виробничого процесу підприємства при дослідженні зовнішнього та внутрішнього середовища.

6. Сформовано стратегію розвитку виробничого процесу підприємства автосервісу.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. ТОП 20 стран по автомобильному парку [Электронный ресурс] – Режим доступа до статті.
2. Лысанов Д.М. Разработка методики оценки эффективности функционирования производственно-технической базы автосервисных предприятий: Дис... канд. техн. наук: 05.22.10.
3. Автомобільно транспортна система України. [Электронный ресурс] // Режим доступа: www.autoservisoff.net
4. Список країн за кількістю автомобілів на 1000 осіб. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>.
5. Автомобільний транспорт України. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://mtu.gov.ua/content/statistichni-dani-po-galuziavtomobilnogo-transportu.html>.
6. Управление автосервисом: Учебное пособие/ Под общ. ред. д.т.н., проф. Л.Б. Миротина. – К.: Издательство «Экзамен», 2004. - 320 с.
7. Кузнецов Е.С. Техническое обслуживание и надежность автомобилей. – К.: Воля, 1992, - 287 с.
8. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей в США. – К.: Воля, 1978. – 168 с.
9. Егорова Н.Е., Модунов А.С. Автосервис. Модели и методы прогнозирования деятельности. - К.: Экзамен, 2002. – 314 с.
10. Малихина О.В. Формирование моделей и методов управления предприятиями автосервиса : Дис. канд. экон. наук.
11. Транспорт України [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://proukraine.net.ua/?page_id=443
12. Говорущенко Н.Я., Туренко А.Н. Системотехника транспорта (на примере автомобильного транспорта). // В двух частях. Часть 1. - Харьков: РИО ХГАДТУ, 1998. – 255с.
13. Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств: Учебник В 3 кн. – К.: Вища шк., 1991. – Кн.2. Организация, планирование и управление / В.Е. Канарчук, А.А. Лудченко, И.П. Курников,

И.А. Луйк. – 406с.

14. Марков О.Д. Автосервис: рынок, автомобиль, клиент. - К.: Вища шк., 1999.-164 с.

15. Формування та структура виробничого процесу. [Електронний ресурс]
// Режим доступу: https://studopedia.su/8_59937_formuvannya-ta-struktura-virobnichogo-protsesu.html.

16. Логистика автомобильного транспорта: концепция, методы, модели / В.С. Лукинский, В.И. Бережной, Е.В. Бережная и др. – К.: Вища шк., 2000. – 280 с.

17. Аристов О.В. Управление качеством: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 240 с.: ил.

18. Лифшиц В.Н., Системный анализ экономических процессов на транспорте. – М.: Экономика, 1986. – 240с.

19. Мильнер Б.З. Евенко Л.И., Рапопорт В.С. Системный подход в организации управления. – М.: Экономика, 1983. – 224 с.

20. Журавлева Л.А. Стратегический менеджмент: принципы и методы. Учебное пособие по разработке и реализации стратегии. НГАЭиУ. - Новосибирск Д, 1999. - 268 с.

21. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. – Минск: Новое знание , 2001. – 704с.

22. Смагина М.Н., Герасимов Б.И., Пархоменко Л.В. Процессы системы менеджмента качества / Под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. Б.И.Герасимова. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. -100 с.

23. Волгин В.В. Автосервис: Создание и сертификация : практическое пособие / В.В. Волгин. – 3-е изд. – М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и Ко", 2007. – 620 с.

24. Логистика автомобильного транспорта: концепция, методы, модели / В.С. Лукинский, В.И. Бережной, Е.В. Бережная и др. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 280 с.

25. Канарчук В.Є., Курніков І.П. «Виробничі системи на транспорті»: підручник. - К.:Вища школа, 1997. – 359с.

26. Краснокутська Н.С. Потенціал підприємства: формування та оцінка:

Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2005. – 352 с.

27. Аванесова Г.А. Сервисная деятельность: историческая и современная практика, предпринимательство, менеджмент. - К.: Вища шк., 2004. – 318 с.

28. Бородулин П.П., Уколова Л.Н. Концептуальный подход к управлению социально-экономическими системами. - М.: МГУЛ, 1999. - 80 с.

29. Журавлева Л.А. Стратегический менеджмент: принципы и методы. Учебное пособие по разработке и реализации стратегии. НГАЭиУ. - Новосибирск Д, 1999. - 268 с.

30. Костин В.А. Исследование систем управления: Учебное пособие. - Екатеринбург, 1999. - 192 с.

31. Орлов И.А. Экспертные оценки. – К.: Экономика, 2002. – 120с.

32. Евдокимов Ю.А., Колесников В.И., Тетерин А.И. Планирование и анализ экспериментов при решении задач трения и износа. К.: Наука, 1980. - 228 с.