

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ НАУК
ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ДЕРЖАВНИЙ АВТОТРАНСПОРТНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
І ПРОЕКТНИЙ ІНСТИТУТ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНОГО
РОЗВИТКУ І ОСВІТИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**НОВІТНІ ШЛЯХИ СТВОРЕННЯ,
ЕКСПЛУАТАЦІЇ, РЕМОНТУ І СЕРВІСУ
АВТОМОБІЛІВ**

20 – 22 вересня 2018 року

МИКОЛАЇВ – КОБЛЕВО

Новітні шляхи створення, експлуатації, ремонту і сервісу автомобілів. – Миколаїв: ТОВ «МІПРО», 2018. – 78 с.

У збірник ввійшли матеріали, представлені і обговорені під час проведення III-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції «**НОВІТНІ ШЛЯХИ СТВОРЕННЯ, ЕКСПЛУАТАЦІЇ, РЕМОНТУ І СЕРВІСУ АВТОМОБІЛІВ**» 20-22 вересня 2018 року в с. Коблево Миколаївської області.

Матеріали збірника можуть бути корисними для науковців і фахівців сфери автомобільного транспорту, персоналу автотранспортних підприємств різних форм власності, керівників вищих навчальних закладів, професорсько-викладацького складу, аспірантів і студентів.

Редакційна колегія випуску:

Вільський Г.Б., PhD, професор; Сахно В.П., д.т.н., професор;
Біліченко В.В., д.т.н., професор; Кравченко О.П., д.т.н., професор;
Максимов В.Г., к.т.н., професор; Михалишин Б.Є., к.т.н.

Матеріали публікуються за оригіналами, наданими авторами.
Претензії до організаторів не приймаються.

**МИКОЛАЇВ – КОБЛЕВО
2018**

ЗМІСТ

1.	Біліченко В.В., Антонюк О.П. Особливості оптимізації системи забезпечення запасними частинами рухомого складу автотранспортного підприємства	5
2.	Біліченко В.В., Цимбал С.В., Коробов С.С. Аналіз методів визначення кількості та пасажиромісткості транспортних засобів на міських маршрутах	8
3.	Біліченко В.В., Цимбал С.В., Цимбал О.В. Аналіз досвіду впровадження «е-квитків» в містах України та перспективи впровадження в м. Вінниці	10
4.	Вільський Г.Б., Захарченко В.В. Підхід до ефективного енергозбереження підприємств транспорту	13
5.	Герганов Л.Д. Особливості сучасної підготовки та формування професійної компетентності фахівців з експлуатації суднових двигунів внутрішнього згоряння у морських закладах України	14
6.	Гільмутдінов Ш.А. Технологічна підготовка експлуатації автотранспорту при логістичному розподілі виробничих ресурсів	17
7.	Дмитриченко М.Ф., Дмитрієв М.М., Гутаревич Ю.Ф., Матейчик В.П., Корпач А.О., Рутковська І.А. Удосконалення системи управління науковими дослідженнями в Національному Транспортному Університеті	22
8.	Дмитриченко М.Ф., Савчук А.М., Глухонець А.О. Шевченко О.О. Моделювання процесу зміни ширини змащувального шару у локальному контакті	26
9.	Добровольський О.С., Ступак Н.С. Дослідження сучасного бензинового двигуна при роботі на бензині з різним вмістом етанолу	28
10.	Захарчук В.І., Мура А.М., Чикалюк П.В. Вибір доцільного виду палива для транспортного засобу	30
11.	Клименко О.А. Напрями управління ефективністю використання енергії дорожніми транспортними засобами	31
12.	Колесніченко М.О. Стратегія організації технічної експлуатації в малих автотранспортних підприємствах	33
13.	Кравченко О.П., Чуйко С.П. Аналіз швидкісних якостей і паливна економічність автобусу при циклічних режимах руху	35
14.	Лук'яненко О.Ю., Лук'яненко Ю.О. Системний аналіз факторів впливу на успіх пуску двигунів внутрішнього згоряння в умовах низьких температур	38
15.	Мацей Р.О., Ковра О.В. Поліпшення характеристик коробок зміни передач автомобілів застосуванням перспективного виду зубчастого зачеплення	40
16.	Мельник С.В. Підходи щодо формування нової національної професійно-кваліфікаційної стандартизації на прикладі автомобільного транспорту як виду економічної діяльності	42
17.	Мусійко В.Д., Корпач А.О., Коваль А.Б. Визначення тиску спеціальних землерийних машин на ґрунт	46
18.	Підгорний М.В., Бойко В.В. Застосування інформаційної технології в системних дослідженнях процесів управління безпечним рухом автотранспортних засобів	50
19.	Рубан Д.П., Крайник Л.В., Рубан Г.Я. Математична модель прогнозування довговічності кузовів автобусів	54

20.	Рудь М.П., Солтус А.П. Класифікаційна модель застосування технологій адитивного виробництва у автомобільній промисловості	56
21.	Сахно В.П., Поляков В.М., Корпач О.А., Мурований І.С. Вплив перекосу осей напівпричепа на показники експлуатаційних властивостей автопоїзда	59
22.	Сахно В.П., Поляков В.М., Омельницький О.Є. Поліпшення експлуатаційних властивостей метробусів	63
23.	Тарандушка Л.А., Костьян Н.Л. Трирівнева модель системи менеджменту якості автосервісних підприємств	65
24.	Чабан С.Г., Малишев М.В. Покращення паливної економічності магістральних автопоїздів за рахунок оптимізації передаточних чисел трансмісії	68
25.	Черняк Р.Є., Дунь С.В., Черненко С.М., Клімов Е.С., Павленко О.В. Розвиток будівельних самоскидів виробництва КрАЗ	70
26.	Шльончак І.А., Васильченко В.В. Озонування бензину на борту автомобіля	75

ТРИРІВНЕВА МОДЕЛЬ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ АВТОСЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВ

В сучасних умовах ринку автосервісних послуг робота автосервісних підприємств (АСП) має бути спрямована на найбільш повне задоволення споживачів шляхом надання різноманітних якісних послуг для забезпечення функціонування транспортних засобів. Виконати це завдання можна шляхом започаткування на підприємстві систем менеджменту якості, яка б забезпечувала постійне поліпшення якості всієї діяльності підприємства або окремих його процесів. Система менеджменту якості складається з трьох підсистем: системи технічного контролю, безпосередньо системи менеджменту якості та системи постійного покращення роботи системи менеджменту якості відповідно до ISO 9004:2000 [1]. Метою дослідження є побудова моделі системи менеджменту якості АСП.

Діяльність АСП можна досліджувати на рівні регіону, в якому функціонують його структурні підрозділи та інші АСП (верхній рівень (ВР)). Середній рівень (СР) відповідає моделі окремого підприємства або одного структурного підрозділу. Нижній рівень (НР) деталізує технологічні процеси. При коригуванні змінних параметрів моделі доречно використовувати вихідні параметри нижчих рівнів (рис. 1).



Рисунок 1 – Трирівнева модель функціонування автосервісних підприємств

Не зважаючи на важливість та практичну значимість задачі побудови моделі системи менеджменту якості, в більшості наукових робіт досліджуються економічні показники діяльності АСП. Будемо описувати поточний стан системи на рівні АСП за допомогою вектору параметрів стану $R_v = \{S, Q, P, D, M, W, T, E, S_{сам}, F_{сер}\}$. Елементи вектору є виходами бізнес-процесів, що входять до запропонованої системи менеджменту якості: аудит підрозділу сертифікації, перевірка технологічної дисципліни, контроль метрологічного забезпечення, перевірка запчастин та матеріалів, перевірка якості організаційної структури, контроль відповідності послуг до нормативної та техніко-технологічної документації, аналіз виробничого процесу. Характеристику параметрів стану АСП та перелік вихідної інформації, що необхідна для їх кількісної оцінки наведено в табл. 1.

Таблиця 1. Показники якості функціонування АСП

Показник	Позначення	Вхідна інформація та механізми системи менеджменту якості на рівні підприємства
1	2	3
Забезпечення підрозділів АСП необхідною площею	<i>S</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фактичний та нормативний рівні забезпеченості необхідними площами S_f, S_n. 2. Результати аналізу доцільності об'ємно-планувального рішення будівель і приміщень. 3. Ступінь зносу і стан будівель, споруд, приміщень. 4. Ступінь використання та наявність резервів приміщень.
Забезпечення виробничих дільниць обладнанням та оснащенням	<i>Q</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рівень забезпеченості відповідно до карт забезпечення. 2. Графіки планового ремонту обладнання. 3. Сучасність обладнання. 4. Рівень спеціалізації та уніфікації обладнання, його адаптивність до зміни конструкцій автомобілів. 5. Ступінь використання, завантаження та наявність резервів обладнання.
Забезпечення підрозділів АСП кваліфікованим персоналом	<i>P</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ступінь завантаження і наявність резервів персоналу. 2. Графік підвищення кваліфікації персоналу. 3. Графік відвідування міжнародних виставок що стосуються галузі. 4. Текучість кадрів. 5. Технологічна дисципліна персоналу.
Стан документації на послуги	<i>D</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативна документація (ДСТУ, ТУ). 2. Техніко-технологічна документація. 3. Керівництво по ремонту та експлуатації.
Метрологічне забезпечення	<i>M</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наявність відповідального по метрології, який забезпечує контроль за станом та використанням засобів вимірювання та діагностичного обладнання. 2. Забезпечення виробничого процесу засобами вимірювання і контролю, діагностичним обладнанням у відповідності до технологічних документів на ТО і ремонт транспортних засобів. 3. Наявність документів, що забезпечують своєчасну перевірку або атестацію засобів вимірювання.
Якість організаційної структури АСП	<i>W</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Інформація про підприємство та послуги, що надаються (у відповідності до нормативних документів). 2. Дані, що до дотримання підприємством встановленого режиму роботи. 3. Терміни виконання послуг, які зазначені в договорах між замовником та виконавцем. 4. Правила приймання-видачі транспортного засобу для технічного обслуговування і ремонту. 5. Наявність претензій замовників до якості виконаних робіт.
Забезпечення матеріальними ресурсами	<i>T</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наявність запасів запчастин і матеріалів. 2. Раціональність процедур отримання запчастин, матеріалів, документації, інструменту і т. п. 3. Звіти з виконаних робіт.

1	2	3
Екологічність	E	<ol style="list-style-type: none"> Дані АСП про матеріали та енергетичні ресурси, що споживаються. Відходи, результати оцінки ризиків. Результати дослідження етапів ЖЦ послуг, повторного використання та утилізації матеріалів і пов'язаних з цим впливів на оточуюче середовище.
Самооцінка підприємства	$C_{сам}$	<ol style="list-style-type: none"> Кількість послуг, що пройшли сертифікацію. Кількість заявлених до сертифікації послуг. Результати аналізу відповідності автомобілів, після ремонту та ТО до вимог нормативної і техніко-технологічної документації на послуги.
Оцінка виробничого процесу	$F_{сер}$	<ol style="list-style-type: none"> Вимоги ринку. Аналітичні методи визначення та порівняння показників виробничого процесу з кращими в галузі. Статистичні методи визначення окремих показників та характеристик виробництва.

З табл. 1 видно, що для формування керуючого впливу з метою оптимізації системи на середньому рівні використовується інформація, яку було отримано в процесі контролю виконання окремих процесів.

Пропонується наступна методика для вдосконалення роботи АСП. На основі параметрів стану та їх вагових коефіцієнтів здійснюється розрахунок значень індикаторів, які визначають напрямок подальшого розвитку та реінжинірингу АСП. Вагові коефіцієнти обчислюються методом експертних оцінок. Етапи розрахунку окремих параметрів надано в роботі [2]. Для апробації запропонованої методики було обрано СТО ТОВ «ІНТЕР АЛКОМ» (м. Черкаси). Індикатор, що характеризує рівень забезпечення підрозділів СТО кваліфікованим персоналом має найбільше значення (рис. 2).

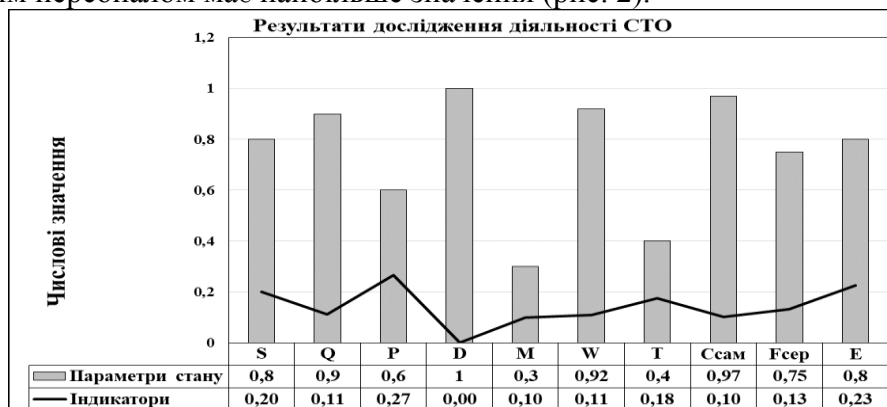


Рисунок 2 – Укрупнена блок-схема алгоритму тарифікації

Результати дослідження показали, що розроблена модель є працездатною при оптимізації роботи автосервісного підприємства. Для СТО «ІНТЕР АЛКОМ» пріоритетним є розробка проекту перепідготовки та перестановки кадрів, що є складовою проекту інновацій [1].

Література

- Дубейковский В.И. Практика функционального моделирования с AllFusion Process Modeler 4.1. Где? Зачем? Как? / В. И. Дубейковский. – М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2004. – 464 с.
- Тарандушка Л. А. Технологія моніторингу показників якості технічного обслуговування та ремонту автомобілів / Л.А. Тарандушка, І.П. Тарандушка // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія “Технічні науки”: науковий збірник / Черніг. нац. технол. ун-т. – Чернігів: Черніг. нац. технол. ун-т, 2014. – № 1 (71). – С.116-122.

Наукове видання

**НОВІТНІ ШЛЯХИ СТВОРЕННЯ,
ЕКСПЛУАТАЦІЇ, РЕМОНТУ І СЕРВІСУ
АВТОМОБІЛІВ**

IV Всеукраїнська науково-практична конференція

20 – 22 вересня 2018 року

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

(українською та російською мовами)

Відповідальний за випуск

Михалішин Б.Є.

Підписано до друку 11.09.2018. Папір офсетний. Формат 60×84¹/₁₆.
Гарнітура Таймс. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 4,4.
Обл.-вид. арк. 3,6. Тираж 50 прим. Зам. № 485.

Надруковано у видавничому відділі ТОВ «МПРО»,
м. Миколаїв, вул. Декабристів 1-А, тел. 0512-711015