

Мастепан М.А., к.т.н.<sup>1</sup>, Мастепан С.М., к.т.н.<sup>2</sup>, Кузьмін В.С.<sup>1</sup>,  
Дашковський О.О.<sup>1</sup>

1 — АДІ ДВНЗ «ДонНТУ», м. Горлівка; 2 — ХНАДУ, м. Харків

## ОЦІНКА ЯКОСТІ ПОСЛУГИ ПІДПРИЄМСТВА АВТОСЕРВІСУ

*На основі теоретичних досліджень розроблена модель оцінки підприємством автосервісу якості послуги, що надається споживачу. Розглянуто умови використання моделі, представлена загальна методика оцінки якості послуги. Наведено рекомендації по визначенню основних показників, параметрів та характеристик, за якими оцінюється якість послуги. Модель базується на використанні методу «профілів».*

### **Постановка проблеми**

Автосервісні підприємства (АСП) являють собою складні виробничі системи. Методи оцінки якості їх послуг, і в цілому виробничих процесів недостатньо використовують нові моделі, методи і методики ефективного забезпечення якості послуг. Не завжди враховуються такі складові забезпечення, як рівень виробничого процесу, фінансовий стан, техніко-економічні показники підприємства, ринок послуг. Виробничі процеси АСП потребують досліджень і вирішення ряду серйозних проблем і насамперед проблеми підвищення якості і ефективності функціонування в умовах інтенсифікації виробництва. Перед працівниками підприємств в період ринкових перетворень стоїть задача обґрунтування напрямків стабілізації та розвитку виробництва. Важливими складовими виробничого процесу є рівень і забезпеченість технологічним устаткуванням, сучасність технологій, методів і способів організації виробництва, а також кваліфікація і вмотивованість персоналу. Удосконалення системи управління якістю послуг повинно відбуватись шляхом підвищення рівня і ефективності використання наведених складових виробничого процесу.

### **Аналіз досліджень і публікацій**

Розвиток виробничої бази підприємств автосервісу потребує досліджень і вирішення ряду серйозних проблем і насамперед проблеми підвищення якості послуги та ефективності функціонування виробничого процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що такий підхід до організації процесів управління якістю послуги автосервісних виробництв є пріоритетним [1, 2]. В той же час розроблені раніше методи і моделі управління якістю недостатньо повно враховують поведінки систем, кінцевою метою яких є забезпечення очікувань споживачів. Крім того, такі моделі не охоплюють всі складові виробничого процесу підприємства.

Існуючі методи оцінки якості сервісних послуг не ґрунтуються на використанні такого прийому, як покращання якості функціонування окремих частин виробничого процесу, і не дають можливості визначити раціональний рівень показників функціонування виробничого процесу і їх вплив на якість послуги.

Значний досвід нормування та управління якістю послуг накопичений в автомобілебудівних галузях різних країн [3, 4, 5]. Але він не може бути рекомендованим для автосервісних підприємств без відповідної корекції.

### **Мета і постановка задачі**

Метою досліджень є підвищення якості технічного обслуговування і ремонту на підприємствах автосервісу.

Якість повинна оцінюватись на основі аналізу функціонування виробничого процесу і факторів, що впливають на неї і на рівень виробничих процесів. Необхідно розробити вимоги до системи управління якістю, визначити обмеження і спрощення при оцінці якості і на основі цього розробити модель і методичку оцінки якості послуги автосервісного підприємства.

### *Вирішення задачі*

Для забезпечення ефективного автосервісного процесу необхідно проводити нормування і управління якістю послуги споживачу. Це складний процес. Він обумовлений великою номенклатурою послуг, значними розбіжностями в очікуваннях споживачів, різкими відхиленнями експлуатаційних показників автомобілів тощо.

Ринок автосервісних послуг — це відношення між суб'єктами цього ринку: автовласниками і підприємствами системи сервісу [1, 2, 6]. З погляду взаємин попиту і пропозиції під ринком автосервісних послуг слід мати на увазі особливий інституційний механізм, що опосередковує відношення купівлі-продажу послуг, направлених на підтримку працездатності і відновлення автомобіля протягом усього терміну експлуатації.

Суб'єктами ринку є виробник автосервісних послуг — підприємство системи автосервісу та споживач. Взагалі ринок послуг автосервісу розвивається на стику і в нерозривному зв'язку з багатьма галузями народного господарства, діяльність господарських суб'єктів яких у сукупності представляє комплекс обслуговування автотранспорту та автовласників. Визначаючи місце автосервісу в даній системі необхідно відзначити, що практично кожен з її елементів частково має відношення до автосервісу, або ж окремі види послуг автосервісу властиві асортиментному складу більшості підприємств системи обслуговування автовласників і автотранспорту [7].

Проаналізувавши всі особливості надання автосервісних послуг, можна сформулювати специфічний набір складових якості та чинників впливу на якість. Таких як: якість матеріальних ресурсів та елементів, що використовуються при наданні послуги (рівень матеріально-технічної бази); рівень кваліфікації працівників підприємства; рівень технологічних процесів підприємства; забезпеченість виробництва нормативами та стандартами; надійність гарантійного обслуговування автомобіля дилером; своєчасність послуги — забезпечення послуги в потрібний клієнтові час; повнота — надання клієнтові послуги в повному обсязі; соціально-психологічний показник, що визначає ввічливість по відношенню до клієнта, його комфортність, передбачливість співробітників, врахування побажань клієнтів; доступність — можливість клієнтів без додаткових проблем скористатися послугою; комунікабельність — можливість простих і оперативних інформаційних і матеріальних обмінів, забезпечувана підприємством, що надає послугу; безпека, тобто гарантування того, що запропонована послуга не заподіє шкоди життю і здоров'ю клієнта, буде нешкідлива для навколишнього середовища.

Модель життєвого циклу автосервісної послуги від моменту її планування можна представити у вигляді петлі якості продукції і послуги (рис. 1).

Основу моделі складає ланцюг послідовних видів діяльності, якість яких відображається на загальних показниках якості. Петля наглядно показує послідовність відбитку якості процесів на якість кінцевого результату.

Процес оцінки якості можна представити сукупністю багатьох чинників (рис. 2).

Як видно з даного рисунку, клієнт, оцінюючи послугу, порівнює її фактичну якість з тим, що ним очікувалося. Як правило, споживач послуги свідомо звертається саме до даного виробника послуг. У його свідомості під дією власного досвіду або досвіду інших осіб, реклами і оцінок з різних джерел інформації створюється певний імідж очікуваної послуги.



Рис. 1. Петля якості продукції і автосервісної послуги

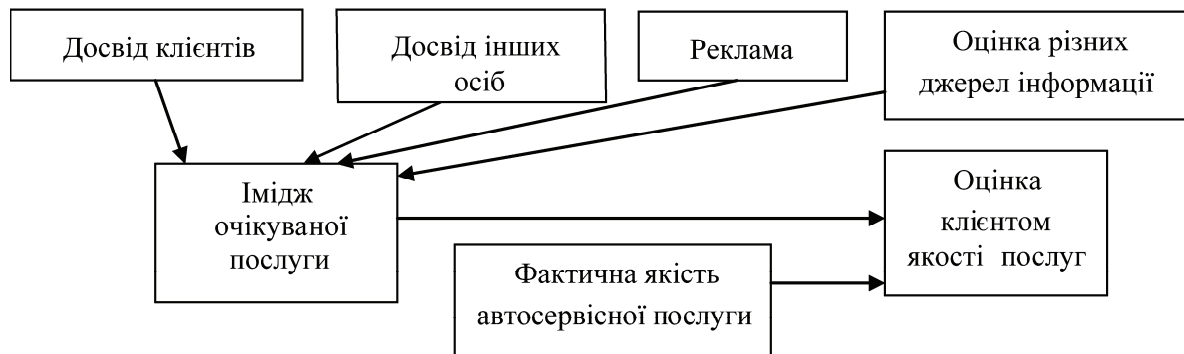


Рис. 2. Реальний процес оцінки якості послуг споживачем

Але для того, щоб впливати на процес, якість послуги доцільно оцінювати і виробнику. Для оцінки рівня якості продукції застосовують диференціальний, комплексний або змішаний методи [3].

Диференціальний метод заснований на використанні одиничних показників. Щоб визначити, по яким з них досягнуто рівень базового зразка і значення яких найбільше відрізняються від базових. Розрахунок відносних показників якості продукції ( $Q_i$ ) ведеться за формулою:

$$Q_i = \frac{P_i}{P_{ib}}, \quad (1)$$

де  $P_i$  — значення  $i$ -го показника якості продукції або послуги;

$P_{ib}$  — значення  $i$ -го базового показника;

$i = 1, \dots, n$  — кількість оцінюваних показників якості.

При наявності нормативних (проектних) обмежень для показників якості, відносний показник обчислюють за формулою:

$$Q_i = \frac{P_i + P_{in}}{P_{ib} - P_{in}}, \quad (2)$$

де  $P_{in}$  — нормативне (проектне) значення  $i$ -го показника.

Комплексний метод заснований на застосуванні узагальненого показника якості продукції, що являє собою функцію від одиничних (комплексних) показників. Узагальнений показник може бути виражений головним показником, що відбиває основне призначення продукції, інтегральним або середньозваженим.

Інтегральний (узагальнений) показник використовується тоді, коли можна встановити сумарний корисний ефект від експлуатації або споживання продукції і сумарних витрат на її створення й експлуатацію.

Середньозважені показники застосовують, якщо не можна встановити функціональну залежність головного показника від вихідних показників якості, але можливо з достатнім ступенем точності визначити параметри вагомості середніх показників.

Змішаний метод заснований на одночасному використанні одиничних і комплексних (узагальнених) показників оцінки якості продукції. Він застосовується в тих випадках, коли сукупність одиничних показників є досить великою й аналіз значень кожного з них диференціальним методом не дозволяє одержати узагальнюючих висновків. Або, коли узагальнений показник при комплексному методі недостатньо повно враховує всі істотні властивості продукції і не дозволяє одержати висновки про групи властивостей.

Для оцінки якості послуг з урахуванням цілого ряду вимог пропонується використувати послідовно диференційний і інтегральний методи. Інтегральний коефіцієнт якості ( $K_K$ ) можна визначити аналітичним методом або методом «профілів» [8].

Коефіцієнт якості розраховується за формулою

$$K_K = \frac{Y_1 + Y_2 + \dots + Y_{n-1} + Y_n}{n}, \quad (3)$$

де  $Y_1, \dots, Y_n$  — розрахункові величини, визначені співвідношенням:

– у випадках, коли збільшення значення показника покращує якість послуги

$$Y_i = \frac{P_i - P_{i\min}}{P_{i\max} - P_{i\min}}, \quad (4)$$

де  $P_{i\max}, P_{i\min}$ , — прийняті граничні максимальні та мінімальні значення інтервалу для  $i$ -го показника;

$P_i$  — значення  $i$ -го показника для оцінюваного виробу;

– у випадках, коли збільшення значення показника погіршує якість послуги:

$$Y_i = \frac{P_{i\max} - P_i}{P_{i\max} - P_{i\min}}. \quad (5)$$

Рівняння використовується для прямих та зворотних показників якості.

Запропонований метод вимірювання якості різних видів автосервісних послуг був використаний для оцінки якості технічного обслуговування та ремонту автомобілів на АСП «Алеко-сервіс».

При оцінці якісних характеристик автосервісних послуг доцільно враховувати групи показників: технічні, експлуатаційні, економічні тощо (табл. 1).

Показники якості послуги регулювання системи живлення автомобіля

№ п/п	Найменування показника	СТО «Алеко-сервіс»	За стандартом, середній статистичний в галузі
1.	Значення параметрів, що впливають на безпеку руху та навколишнє середовище (вміст СО), %	0,7	1
2.	Значення параметрів технічного стану, що визначають можливість його функціонування (потужність двигуна), кВт	107	105
3.	Вартість нормо-години послуги, грн	74	85
4.	Значення параметрів, що визначають економічність експлуатації (витрати палива), л/100 км	7,05	7,2
5.	Час виконання послуги, з	2,85	3,55
6.	Доступність автосервісних послуг. Час подачі автомобіля на обслуговування, з	0,54	1,0
7.	Соціально-психологічний показник, що визначає ввічливість по відношенню до клієнта, його комфортність (за 12-ти бальною системою), бал.	11	7

Якість автосервісної послуги оцінюється інтегральним показником — відносною площею профілю, побудованого всередині оцінюючого прямокутника з співвідношення:

$$K_k = \frac{S_{np}}{S}, \quad (6)$$

де  $S_{np}$  — площа для даної послуги;

$$S_{np} = h(X_1 + X_2 + \dots + X_n), \quad (7)$$

де  $h$  — відстань між ділильними шкалами (вибирається довільно), мм;

$X_1, \dots, X_n$  — координати вершин профілю, мм,

$S$  — площа оцінюючого прямокутника:

$$S = h n H, \quad (8)$$

де  $H$  — ширина оцінюваного поля, мм.

В результаті отримуємо інтегральний коефіцієнт якості

$$K_k = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_{n-1} + X_n}{n H}. \quad (9)$$

При побудові профілю показники якості групуються за характерними ознаками або властивостями послуги. Наприклад, конструктивні, експлуатаційні та ін. Тоді можна буде визначити коефіцієнт якості по кожній групі показників.

Для наглядної оцінки й порівняння показників якості окремих автосервісних послуг, що входять до складу технічного обслуговування, на рис. 3 та 4 за даними табл. 1 побудовані профілі якості послуг.

Коефіцієнт якості, отриманий методом «профілів», для обслуговування паливної апаратури автомобіля, за даними станції «Алеко-сервіс», складає:  $K_k = 38377 / 62350 = 0,6155$ .

Як видно, коефіцієнт якості більший ніж 0,5, отже послуга вироблена на станції є якісною.

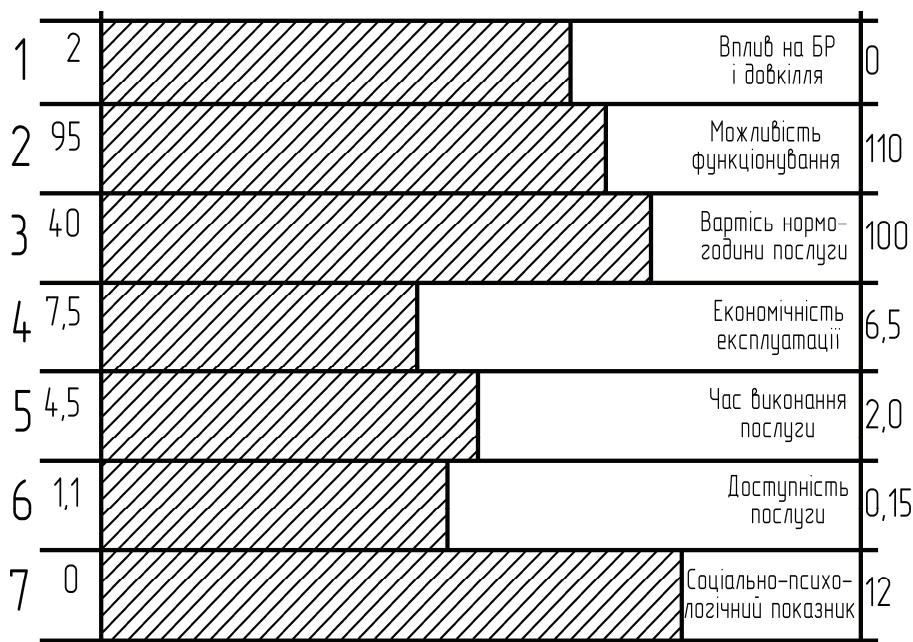
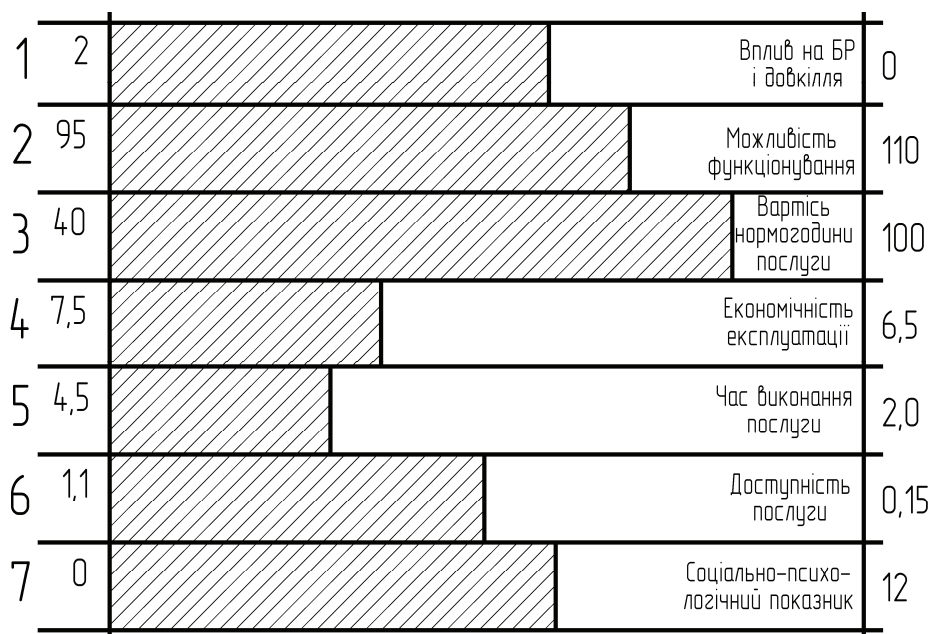


Рис. 3. Оцінка послуги СТО "Алеко-сервіс"

Рис. 4. Оцінка нормативної послуги  
(за стандартами, нормативами і статистичними даними)

Можна порівняти отриману на СТО оцінку з оцінкою, що визначається по середньостатистичній послугі в галузі, наданій відповідно до стандартів і нормативів (див. рис. 4). Площа профілю для середньостатистичної послуги складає 32125 кв. мм. Отже якість послуги на СТО «Алеко-сервіс» є вищою за середньостатистичну по критерію якості.

Необхідно також відзначити, що даний профіль оцінювався в реальних умовах експлуатації експертами по вибраним для аналізу техніко-економічним показникам. Частина показників була отримана безпосередньо вимірюванням, решта — шляхом бального оцінювання [9]. По отриманим даним визначався інтегральний коефіцієнт якості реальної послуги.

Перевірка адекватності двох різних підходів: вимірювання якості автосервісних послуг компетентними експертами і по запропонованій методиці показали, що результати повністю співпадають.

### *Висновки*

Запропонована методика дозволяє моделювати коефіцієнт якості будь-якої автосервісної послуги по вибраним показникам. Задаючись необхідними значеннями окремих технічних, екологічних і техніко-економічних показників на рівні нормативів, стандартів і кращих зразків роботи передових АСП, можна визначити такі значення показників якості по окремим групам властивостей, які б забезпечували автосервісній послугі найкращий коефіцієнт якості.

### *Список літератури*

1. Волгин В.В. Автомобильный дилер: практическое пособие по маркетингу и менеджменту сервиса и запасник частей / В.В. Волгин. — М.: Ось-89, 1997. — 224 с.
2. Управление автосервисом: учебное пособие для вузов / под ред. д.т.н., проф. Л.Б. Миротина. — М.: Экзамен, 2004. — 320 с.
3. Всеобщее управление качеством: учебник для вузов / О.П. Глудкин, Н.М. Горбунов, А.И. Гуров, Ю.В. Зорин / под ред. О.П. Глудкина. — М.: Радио и связь, 1999. — 600 с.
4. Басовский Л.Е. Управление качеством: учебник / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев. — М.: ИНФРА-М, 2000. — 212 с.
5. Кузнецов Е.С. Управление техническими системами. учебное пособие / Е.С. Кузнецов / МАДИ (ТУ). — М.: МАДИ, 1998. — 202 с.
6. Управління якістю та елементи системи якості: частина 2. Вказівки по послугах: ДСТУ ISO-9004-2-95.
7. Канарчук В.Є. Виробничі системи на транспорті: підручник / В.Є. Канарчук, І.П. Курніков. — К.: Вища школа, 1997. — 359 с.
8. Лысанов Д.М. Разработка методики оценки эффективности функционирования производственно-технической базы автосервисных предприятий: дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: 05.22.10 / Д.М. Лысанов. — М.: РГБ, 2005. — 156 с.
9. Евдокимов Ю.А. Планирование и анализ экспериментов при решении задач трения и износа / Ю.А. Евдокимов, В.И. Колесников, А.И. Тетерин. — М.: Наука, 1980. — 228 с.

Стаття надійшла до редакції 13.11.09

© Мастепан М.А., Мастепан С.М., Кузьмін В.С., Дашковський О.О., 2009