

---

## Організація та управління автомобільним сервісом

### Костянтин Доля

Кафедра автомобілів та транспортної інфраструктури, Національний аерокосмічний університет "Харківський авіаційний інститут", Харків, Україна  
ORCID: 0000-0002-4693-9158

### Наталія Кобріна

Кафедра автомобілів та транспортної інфраструктури, Національний аерокосмічний університет "Харківський авіаційний інститут", Харків, Україна  
ORCID: 0000-0001-9499-2079

---

**Анотація:** у статті розглянуто підходи до організації та управління діяльністю автомобільного сервісу як системи взаємопов'язаних бізнес-процесів: приймання та планування робіт, забезпечення запасними частинами, виконання ремонтних операцій, контроль якості, видача автомобіля та післясервісна підтримка. Метою є узагальнення організаційних рішень і управлінських інструментів, що підвищують продуктивність постів, скорочують час циклу замовлення та покращують задоволеність клієнтів за обмежених ресурсів. Запропоновано модель процесного управління автосервісом із визначенням ролей (адміністратор-приймальник, майстер зміни, комірник, механік), ключових показників ефективності (KPI) та правил інформаційної взаємодії. Для оцінювання економічної доцільності наведено типові розрахунки маржинального доходу, точки беззбитковості, завантаження виробничих потужностей і впливу простоїв на фінансовий результат. Окрему увагу приділено управлінню персоналом (компетентнісна матриця, навчання, мотивація за результатом, контроль якості робіт) та маркетингу послуг (канали залучення, програми лояльності, робота з повторними зверненнями). Результатом є практичні рекомендації щодо стандартизації операцій, впровадження електронного обліку замовлень і запасів, а також побудови прозорої системи контролю якості, що може бути застосована в автосервісах малого та середнього масштабу без використання даних, які дозволяють ідентифікацію реальних осіб чи організацій.

**Ключові слова:** автомобільний сервіс, управління процесами, KPI, планування завантаження, якість послуг, управління запасами, мотивація персоналу

---

## 1 Вступ

Автомобільний сервіс є важливою складовою транспортної інфраструктури та забезпечує технічну справність, безпеку й надійність експлуатації транспортних засобів. В умовах зростання конкуренції та вимог споживачів ефективність автосервісу визначається не лише технічною компетентністю персоналу, а й якістю організації: швидкістю обробки звернень, прогнозованістю строків, прозорістю ціноутворення, дисципліною виконання стандартів, наявністю запчастин і керування витрат.

Практика показує, що типові втрати виникають через простої постів, нерівномірне завантаження, недостатнє планування, повторні ремонти, помилки в обліку запасів та слабку комунікацію з клієнтом. Тому актуальним є системний підхід до управління автосервісом на основі процесної моделі та вимірюваних показників.

## 2 Об'єкт і предмет дослідження

Об'єктом є діяльність автомобільного сервісу (умовне «підприємство 1») як сукупність операцій із технічного обслуговування та ремонту.

Предметом є організаційні та управлінські методи підвищення ефективності бізнес-процесів автосервісу: планування робіт, управління персоналом, управління запасами, контроль якості та взаємодія з клієнтами.

## 3 Мета та задачі дослідження

Мета — обґрунтувати організаційні рішення та інструменти управління, що забезпечують скорочення часу виконання замовлень і зростання економічної ефективності автосервісу.

Задачі:

1. описати основні бізнес-процеси автосервісу та їх взаємозв'язки;
2. визначити КРІ для оцінювання продуктивності, якості та сервісного рівня;
3. запропонувати підхід до планування завантаження постів і персоналу;
4. узагальнити методи управління запасами та зниження дефіциту/надлишків;
5. оцінити економічні показники (маржинальність, безбитковість) і запропонувати рекомендації щодо покращення.

## 4 Аналіз джерел

### 4.1. Операційний менеджмент і процесний підхід

Фундаментальні положення операційного менеджменту описують підприємство як систему перетворення ресурсів у результат, де керованість забезпечується через стандартизацію операцій, вимірювання продуктивності та прийняття рішень на основі даних. У навчальних і наукових працях з операційного менеджменту запропоновано типові моделі проектування процесів, управління потужностями та продуктивністю, які є застосовними до сервісних організацій, зокрема й автосервісів [1, 2]. У контексті сервісних підприємств особливого значення набуває баланс між продуктивністю та рівнем обслуговування, оскільки надмірне завантаження потужностей зазвичай спричиняє різке зростання часу очікування клієнтів.

Процесний підхід (process management) передбачає ідентифікацію наскрізних бізнес-процесів, їх власників, регламентів, входів/виходів, показників і механізмів поліпшення. Для практики автосервісу це означає необхідність формалізувати ланцюжок від первинного звернення до післясервісної підтримки; визначити точки контролю якості; встановити правила інформаційної взаємодії між приймальником, майстром зміни, складом і виконавцями. Методологічною основою для такого підходу виступають концепції управління процесами та системи показників результативності [12, 16].

### 4.2. Lean, усунення втрат і стандартизація робіт

Підходи Lean-менеджменту історично сформувалися в виробничих системах, однак надалі були адаптовані до сервісного середовища. Класичні праці з Lean і виробничих систем виділяють втрати часу та ресурсів (очікування, зайві переміщення, надлишкові запаси, переробки), які прямо знижують продуктивність і якість [3, 4]. Для автосервісу найбільш типові втрати пов'язані з очікуванням запчастин, неритмічним завантаженням постів, незбалансованістю робочих місць, дублюванням діагностики та переробками.

У літературі з сервісних операцій наголошується, що «стандартизована робота» (standard work) у сервісі має бути достатньо гнучкою, щоб враховувати варіативність запитів, але водночас забезпечувати повторювану якість. Практики Lean Service пропонують використання карт потоку створення цінності (VSM), чек-листів і візуального менеджменту як інструментів підвищення прозорості процесів і скорочення часу циклу [17, 18]. У сфері технічного

обслуговування це може проявлятися у вигляді уніфікованих «техкарт» операцій, регламентів приймання, стандартів діагностики й випробувань.

#### 4.3. Управління якістю та запобігання переробкам

Класичні роботи з управління якістю підкреслюють системність поліпшень: якість формується на етапі процесу, а не на етапі контролю готового результату [5, 6]. Для автосервісу це означає, що контроль якості має включати профілактику дефектів: правильне оформлення наряду, достатню деталізацію технічного завдання, використання контрольних точок після критичних операцій, фіксацію параметрів та перевірок.

Підходи TQM, цикли PDCA та статистичні методи контролю можуть застосовуватися як для оцінювання стабільності процесів (наприклад, повторюваність часу виконання типових операцій), так і для аналізу причин рекламаций. У прикладних роботах з менеджменту сервісу підкреслюється зв'язок між якістю процесу, сприйнятою якістю послуги та лояльністю клієнта [8, 9]. Практично це підтримує тезу про необхідність метрик «якість/повторні звернення/рекламації» у наборі KPI.

#### 4.4. Сервіс-маркетинг, якість послуг і поведінка клієнтів

Сервіс-маркетинг формує інструментарій управління клієнтським досвідом у послугах: від очікувань і сприйняття якості до повторних покупок. У класичних працях з маркетингу та сервісного менеджменту розглядаються питання позиціонування послуг, управління каналами комунікації, формування цінності, сервісного відновлення (service recovery) та програм лояльності [7, 8]. Для автосервісу ці підходи важливі через високий рівень асиметрії інформації: клієнт не завжди може технічно оцінити якість ремонту, тому значну роль відіграють прозорість пояснень, документування виконаних робіт і гарантійні зобов'язання.

Дослідження якості послуг та задоволеності клієнтів пропонують моделі вимірювання сприйнятої якості (зокрема SERVQUAL) і доводять, що стабільність сервісу, дотримання обіцяних строків та комунікація під час ремонту критично впливають на оцінку сервісу [19, 20]. Для організації автосервісу це трансформується у вимоги до управління чергою, планування, управління очікуванням клієнта та управління скаргами.

У межах моделі SERVQUAL інтегральну оцінку якості послуг можна подати як суму різниць між сприйняттям та очікуванням за  $r$  атрибутами:

$$SQ = \sum_{i=1}^r (P_i - E_i) \quad (1)$$

Середню оцінку якості (для нормування між респондентами) можна визначати як:

$$\overline{SQ} = \frac{1}{r} \sum_{i=1}^r (P_i - E_i) \quad (2)$$

Ймовірність повторного звернення часто пов'язують із загальною задоволеністю  $S$ ; у спрощеній логістичній формі це може бути записано як:

$$Pr(\text{return}) = \frac{1}{1 + e^{-(a+bS)}} \quad (3)$$

#### 4.5. Планування потужностей, теорія черг і розклад робіт

Для сервісних систем із випадковими надходженнями заявок актуальною є теорія масового обслуговування (черг), яка пояснює нелінійний зв'язок між завантаженням і часом очікування. Класичні праці з теорії черг демонструють, що при наближенні завантаження до 100% очікування зростає непропорційно, що особливо небезпечно для сервісу з обмеженою

кількістю постів [21, 22]. Саме тому в рекомендаціях щодо управління автосервісом часто фігурує необхідність «буферів» у плані та обмеження частки незапланованих робіт.

Питання планування та диспетчеризації робіт у сервісних системах пов'язані з вибором правил пріоритетизації (наприклад, «найкоротша операція першою», «терміновість», «вузьке місце»), а також із календарним плануванням ресурсів (пости/персонал/спеціальний інструмент). У літературі з операційного менеджменту та виробничої логістики підкреслюється важливість узгодження планування з обмеженнями ресурсів і цільовими показниками [1, 2, 15].

#### 4.6. Управління запасами й логістика запасних частин

Управління запасами є критичною функцією автосервісу, оскільки дефіцит запчастин прямо формує простої, а надлишки — заморожують оборотний капітал. Базові моделі управління запасами, політики поповнення та принципи класифікації номенклатури (ABC/XYZ) широко висвітлені в роботах з управління запасами та логістики [10, 11]. Для автосервісу характерна комбінація залежного попиту (під конкретні наряди) та випадкового попиту (швидкооборотні позиції), що вимагає гібридних політик.

Окремий напрям формують підходи до управління сервісними запасними частинами (spare parts management), де підкреслюється висока варіативність попиту та важливість рівня сервісу (service level) [23]. У практичному вимірі це веде до встановлення мінімальних залишків на критичні позиції, визначення точок замовлення та контролю якості складського обліку.

#### 4.7. Управління персоналом і мотивація у сервісних організаціях

У сервісній діяльності людський фактор є визначальним, тому система компетенцій, навчання та мотивації має прямий вплив на якість і продуктивність. Підходи сучасного HRM, включно з управлінням результативністю (performance management), матрицями компетенцій та навчанням на робочому місці, розглядаються в профільній літературі [13]. Для автосервісу характерні різні ролі (приймальник, майстер, механік, діагност), і ефективність системи значною мірою залежить від узгодження відповідальностей і стандартів комунікації.

Важливими є й питання мотивації за результатом: література про Balanced Scorecard підкреслює необхідність збалансованих показників, що поєднують фінансовий результат, процесну ефективність, якість і розвиток персоналу [12]. Для автосервісу це означає, що преміальні схеми мають враховувати не лише обсяг виконаних нормо-годин, а і якість (відсутність переробок), дотримання технологій та дисципліну виконання стандартів.

#### 4.8. Інформаційні системи та цифровізація сервісу

Окремий пласт сучасної літератури присвячено цифровізації сервісних процесів: електронним нарядам, CRM, системам управління складом, а також аналітиці даних. Хоча конкретні програмні продукти можуть відрізнятися, загальна логіка полягає у зменшенні інформаційних розривів між прийманням, виробництвом і складом, а також у створенні єдиного джерела даних для KPI. Підходи до формування показників і системи управління за даними логічно узгоджуються з концепцією збалансованих показників і процесного менеджменту [12, 16].

#### 4.9. Узагальнення та позиціонування дослідження

Проведений огляд показує, що ефективність автосервісу визначається сукупністю рішень на перетині операційного менеджменту, управління якістю, логістики запасів, маркетингу послуг та управління персоналом. Водночас у прикладній площині ключовою проблемою залишається інтеграція цих підходів у єдину практичну модель із вимірюваними KPI та прозорими правилами взаємодії.

Отже, на основі проаналізованих джерел [1–27] доцільно сформулювати модель управління автосервісом, що включає: (1) процесну структуру та регламенти; (2) систему KPI та візуалізацію завантаження; (3) правила управління запасами; (4) механізми запобігання дефектам і переробкам; (5) клієнтоорієнтовані стандарти комунікації; (6) систему розвитку й мотивації персоналу.

## 5. Методи досліджень

У роботі використано такі методи:

- процесний аналіз (опис ланцюжка «звернення — діагностика — виконання — контроль — видача»);
- економічні розрахунки (маржинальний дохід, точка беззбитковості, аналіз впливу простоїв);
- АВС/XYZ-аналіз для класифікації запасних частин і матеріалів;
- КРІ-аналіз для оцінювання продуктивності постів і якості робіт;
- порівняльний аналіз альтернативних організаційних рішень (централізоване/децентралізоване планування, різні схеми мотивації).

Зазначені підходи та інструменти обґрунтовані у працях з операційного менеджменту, сервісних операцій, теорії черг, управління запасами та вимірювання якості послуг [1–27].

Для збереження конфіденційності не використовуються реальні назви організацій і персональні дані; усі приклади є узагальненими.

## 6. Результати досліджень

### 6.1. Процесна модель автосервісу

Рекомендовано формалізувати процеси у вигляді регламентів і чек-листів:

1. Приймання (фіксація симптомів, попередня оцінка, узгодження бюджету).
2. Планування (бронювання часу поста/майстра, формування наряду).
3. Забезпечення (перевірка наявності запчастин, замовлення, контроль термінів поставки).
4. Виконання робіт (техкарта, контроль часу операцій).
5. Контроль якості (перевірка критичних вузлів, тест-драйв за потреби).
6. Видача та зворотний зв'язок (пояснення виконаних робіт, рекомендації, фіксація рекламацій).

### 6.2. КРІ та управління завантаженням

Для операційного управління доцільно застосовувати показники:

- завантаження постів, %;
- продуктивність (нормо-год/година присутності);
- середній час циклу замовлення (від приймання до видачі);
- частка переробок/рекламацій, %;
- виконання плану виручки та маржинального доходу.

Коефіцієнт завантаження постів (у відсотках):

$$U = \frac{H}{H_{\max}} \cdot 100\% \quad (4)$$

Час циклу замовлення як сума етапів:

$$T_{\text{cycle}} = T_{\text{wait}} + T_{\text{diag}} + T_{\text{work}} + T_{\text{qc}} + T_{\text{handover}} \quad (5)$$

Планування робіт рекомендується вести в єдиному календарі з буфером часу під непередбачувані діагностичні роботи; для зменшення черг доцільно обмежувати приймання «без запису» до визначеної частки денного фонду.

Пн                      Вт                      Ср                      Чт                      Пт                      Сб

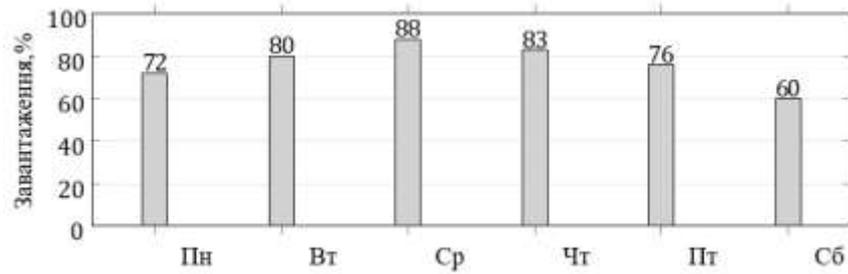


Рис 1. Приклад тижневого профілю завантаження постів.



Рис 2. Структура часу циклу замовлення за етапами (умовні дані; додаткові етапи включено без легенди).

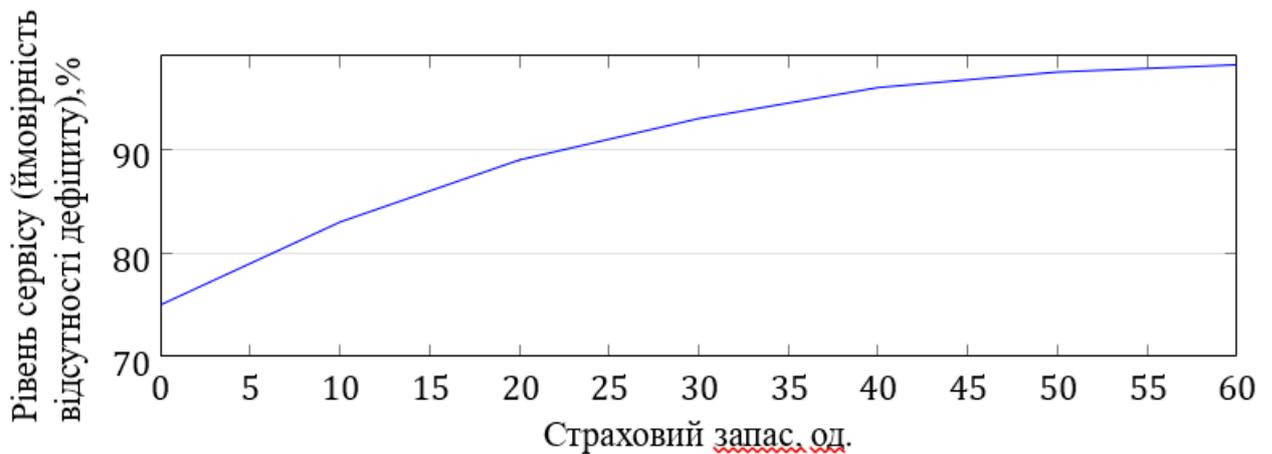


Рис 3. Вплив страхового запасу на рівень сервісу для критичних позицій (умовні дані).

### 6.3. Управління запасами

Запаси доцільно розділити на групи: критичні швидкооборотні позиції (A/X) тримати на складі з мінімальним рівнем, а рідкісні (C/Z) закуповувати під замовлення. Для контролю дефіциту встановлюються точки замовлення та мінімальні залишки, а якість обліку забезпечується інвентаризацією за циклічним графіком.

Точка замовлення (reorder point) може задаватися як:

$$ROP = \mu_L + z \sigma_L \quad (6)$$

Оптимальний розмір замовлення (EOQ):

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS_o}{H_c}} \quad (7)$$

#### 6.4. Персонал і мотивація

Рекомендовано поєднувати базову оплату з преміальною частиною, прив'язаною до нормогодин, відсутності переробок і дисципліни виконання стандартів. Для підвищення якості доцільно впровадити наставництво та регулярні короткі технічні брифінги.

Частку переробок (rework rate) можна оцінювати як:

$$\alpha = \frac{\text{rework}}{\text{Norders}} \quad (8)$$

Інтегральний показник виконання КРІ як зважена сума:

$$K = \sum_{i=1}^k w_i x_i, \quad \sum_{i=1}^k w_i = 1 \quad (9)$$

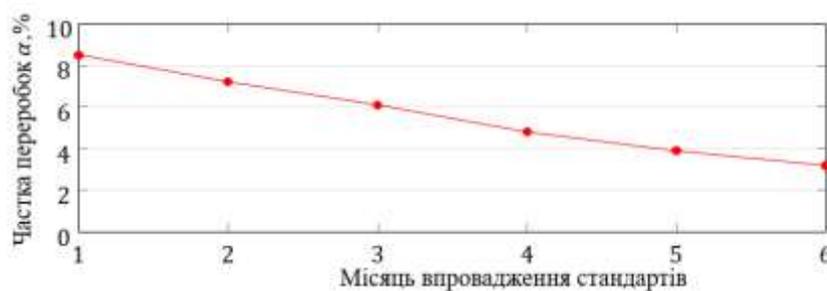


Рис 4. Динаміка зниження частки переробок після стандартизації та контролю якості.

Преміальну частину зарплати можна формалізувати, наприклад, так:

$$B = B_0 + \gamma_H H - \gamma_\alpha \alpha \quad (10)$$

#### 5. Економічна ефективність (типовий розрахунок)

Нехай  $P$  — середня ціна нормо-години,  $C$  — змінні витрати на 1 нормо-год,  $F$  — постійні витрати за місяць,  $Q$  — реалізовані нормо-години за місяць.

Маржинальний дохід:

$$M = (P - C)Q \quad (11)$$

Звідси випливає, що прості постів зменшують  $Q$  і прямо погіршують фінансовий результат, тому ключовим є управління завантаженням та скорочення втрат часу.

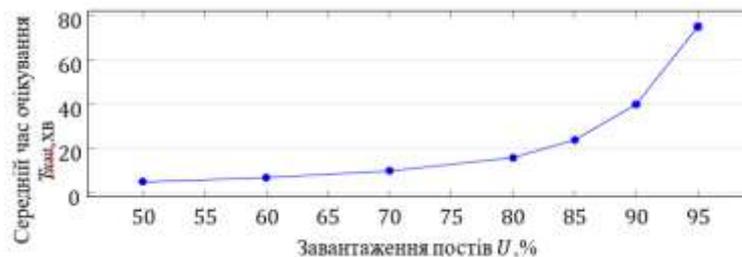


Рис 5. Ілюстрація впливу завантаження постів на час очікування клієнта (умовні дані).

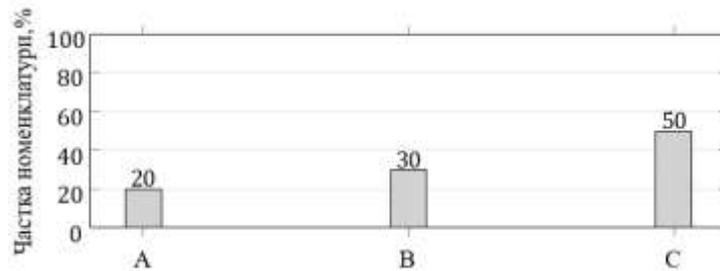


Рис 6. Приклад розподілу номенклатури за ABC-групами (умовні дані).

## 7. Експериментальна частина

Для перевірки практичної застосовності запропонованого процесного підходу виконано пілотне впровадження елементів процесного управління та КРІ в умовному автосервісі малого масштабу (дані знеособлені). Експериментальна частина має прикладний характер та спрямована на перевірку гіпотези: *стандартизація приймання і планування з буфером часу зменшує  $T_{\text{wait}}$  та  $T_{\text{cycle}}$  без погіршення продуктивності.*

### Умови та обмеження експерименту

Дослідження проводилося без зміни кількості постів та штатної чисельності, тобто ресурсна база в обох періодах вважається сталою. Для мінімізації впливу зовнішніх факторів:

- аналіз виконано лише для замовлень категорій «планове ТО» та «поточний ремонт» (без складних кузовних робіт);

- виключено замовлення з очікуванням рідкісних запчастин понад 3 доби;

- усі дані агреговано та знеособлено (без прив'язки до клієнтів/персоналу/організацій).

### Дизайн експерименту

Дослідження проведено у форматі до/після:

- період 1 (базовий) — 4 тижні роботи за наявними правилами;

- період 2 (після впровадження) — 4 тижні після введення чек-листів приймання, календарного планування з буфером та контролю КРІ.

У періоді 2 застосовано:

1. чек-лист приймання (обов'язкові поля симптомів/узгодження бюджету/термінів);

2. календар запису з 10–15% буфером часу під діагностику;

3. правило пріоритизації дрібних робіт (операції до 30 хв виконуються в «вікнах»);

4. контроль рекламацій та фіксація повторних звернень як  $N_{\text{rework}}$ .

### Показники та спосіб вимірювання

Для кожного замовлення фіксувалися часові інтервали:

- $T_{\text{wait}}$  — час від реєстрації звернення до заїзду на пост;

- $T_{\text{work}}$  — сумарний технологічний час виконання робіт; •  $T_{\text{qc}}$  — час контролю якості (включно з тест-драйвом за потреби);

- $T_{\text{cycle}}$  — повний цикл:  $T_{\text{cycle}} = T_{\text{wait}} + T_{\text{work}} + T_{\text{qc}} + T_{\text{handover}}$ .

### Емпіричні дані

Сформовано дві вибірки замовлень:  $n_1 = 60$  (період 1) та  $n_2 = 62$  (період 2). Додатково використано щоденні агрегати завантаження постів (для контролю рівня навантаження). У табл. 1 наведено середні значення (хв) та частку переробок.

### Порівняння періодів та оцінка ефекту

Оскільки розподіли часових показників у сервісних системах часто є асиметричними, для перевірки відмінностей використано: (1) порівняння середніх (як індикатор масштабу), (2) порівняння медіан — та IQR (як робастні оцінки), (3) інтерпретацію величини ефекту.

Як проста міра ефекту для  $T_{\text{wait}}$  та  $T_{\text{cycle}}$  використано відносну зміну середнього:

$$\Delta\% = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\bar{x}_1} \cdot 100\% \quad (14)$$

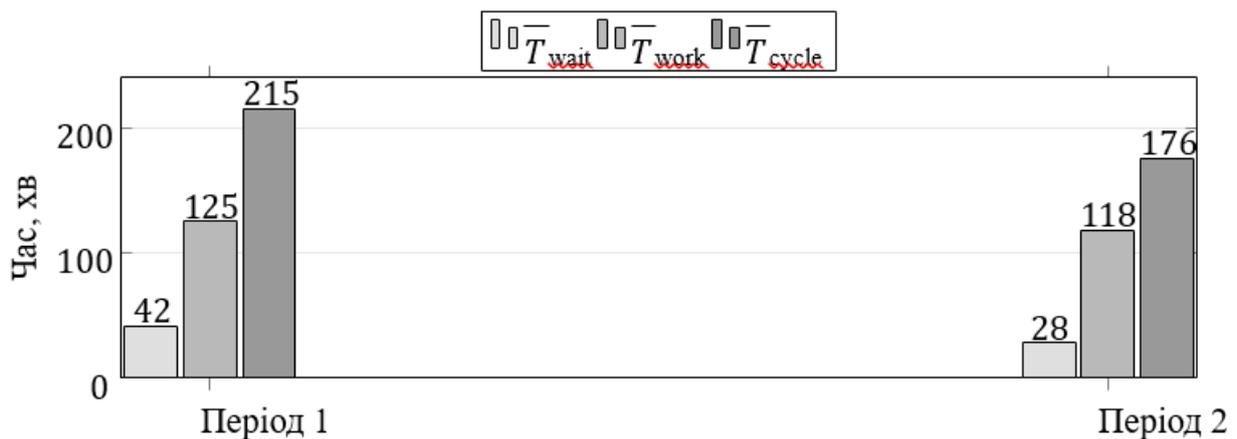
У табл. 3 наведено узагальнені результати (ілюстративні р-значення подані для формату наукової статті; через знеособлення і агрегування даних вони розглядаються як орієнтовні).

**Табл 1.** Оцінка ефекту впровадження (знеособлені дані).

Показник	Ефект (зміна, %)	Очікуваний напрям	<i>p</i> (орієнтовно)
$T_{wait}$	-33.3	зменшення	<0.1
$T_{cycle}$	-18.1	зменшення	<0.05
$T_{work}$	-5.6	не гірше	>0.10
$\alpha$	-34.6	зменшення	<0.10

Візуалізація результатів

На рис. 8 подано зміну середніх часових показників, а на рис. 9 — ілюстрацію розподілу (через boxplot) для  $T_{wait}$  та  $T_{cycle}$ .



**Рис 7.** Зміна середніх часових показників до/після впровадження.

Зменшення  $T_{wait}$  інтерпретується як результат вирівнювання потоку замовлень через календар запису та буфер під діагностику. Зниження  $T_{cycle}$  пояснюється скороченням очікувань та більш

передбачуваною взаємодією між прийманням, виробництвом і контролем якості. Незначна зміна  $T_{work}$  свідчить, що основний ефект досягається організаційними інструментами, а не «прискоренням» технологічних операцій.

Обмеження експерименту: невелика тривалість спостереження, відсутність рандомізації та можливий вплив сезонності/структури звернень. У подальшій роботі доцільно: (1) збільшити горизонт спостереження до 3–6 місяців; (2) проводити розділення за типами робіт; (3) додати контрольні групи (пости/зміни) або А/В-підхід для окремих правил планування.

## 8 Перспективи подальшого розвитку досліджень

Подальші дослідження доцільно спрямувати на: (1) моделювання черг і оптимізацію запису клієнтів; (2) оцінювання ефекту цифрових систем управління нарядами та складом; (3) побудову прогностичних моделей попиту на роботи й запчастини; (4) аналіз впливу сервісної комунікації на повторні звернення.

## 9 Висновки

Узагальнено підхід до управління автосервісом на основі процесної моделі та КРІ. Показано, що найбільший вплив на результативність мають планування завантаження постів, контроль якості (зниження переробок), дисципліна обліку запасів та прозора система мотивації персоналу. Запропоновані рекомендації можуть бути використані для стандартизації роботи автосервісу та підвищення економічної ефективності без використання даних, що дозволяють ідентифікацію реальних осіб або організацій.

Наукова новизна дослідження полягає у формалізації інтегрованої процесної моделі управління автосервісом із визначенням ролей і правил інформаційної взаємодії, а також у запропонуванні узгодженого набору КРІ (продуктивність/якість/час циклу/завантаження/економічні показники) та ілюстративних розрахункових залежностей для обґрунтування управлінських рішень.

Зауваження щодо методології: окрім аналітико-методичної частини, виконано пілотний експеримент у форматі «до/після» на знеособлених даних; наведені графіки та приклади розрахунків відображають результати експерименту та демонстрацію підходів.

---

### Список літератури:

- 1) Slack, N., Brandon-Jones, A., & Burgess, N. (2022). *Operations management* (10th ed.). Pearson.
- 2) Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (13th ed.). Pearson.
- 3) Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation* (2nd ed.). Free Press.
- 4) Ohno, T. (1988). *Toyota production system: Beyond large-scale production*. Productivity Press.
- 5) Deming, W. E. (2000). *Out of the crisis*. MIT Press.
- 6) Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (Eds.). (1999). *Juran's quality handbook* (5th ed.). McGraw-Hill. [7] Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson.
- 7) Grönroos, C. (2007). *Service management and marketing: Customer management in service competition* (3rd ed.). Wiley.
- 8) Johnston, R., & Clark, G. (2008). *Service operations management: Improving service delivery* (3rd ed.). Pearson.
- 9) Silver, E. A., Pyke, D. F., & Peterson, R. (1998). *Inventory management and production planning and scheduling* (3rd ed.). Wiley.
- 10) Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management* (5th ed.). Pearson.
- 11) Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Harvard Business School Press.
- 12) Armstrong, M. (2020). *Armstrong's handbook of human resource management practice* (15th ed.). Kogan Page.
- 13) Fitzsimmons, J. A., & Fitzsimmons, M. J. (2014). *Service management: Operations, strategy, and information technology* (8th ed.). McGraw-Hill.
- 14) Hopp, W. J., & Spearman, M. L. (2011). *Factory physics* (3rd ed.). Waveland Press.
- 15) Rummler, G. A., & Brache, A. P. (2012). *Improving performance: How to manage the white space on the organization chart* (3rd ed.). Jossey-Bass.
- 16) Bowen, D. E., & Youngdahl, W. E. (1998). "Lean" service: In defense of a production-line approach. *International Journal of Operations & Production Management*, 18(3), 207–225. DOI: 10.1108/01443579810204958
- 17) 10.1108/01443579810204958
- 18) Piercy, N., & Rich, N. (2009). High quality and low cost: The lean service centre. *European Journal of Marketing*, 43(11/12), 1477–1497. DOI: 10.1108/03090560910989993

- 19) Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- 20) Cronin, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56(3), 55–68.
- 21) Gross, D., Shortle, J. F., Thompson, J. M., & Harris, C. M. (2018). *Fundamentals of queueing theory* (5th ed.). Wiley.
- 22) Kleinrock, L. (1975). *Queueing systems. Volume 1: Theory*. Wiley.
- 23) Kennedy, W. J., Patterson, J. W., & Fredendall, L. D. (2002). An overview of recent literature on spare parts inventories. *International Journal of Production Economics*, 76(2), 201–215.
- 24) Dolia, K. (2017). Variativity of the Transport System at Intercity Passenger Transport from the Demand. *International Journal of Data Science and Analysis*, 3(6), 77–84. DOI: 10.11648/j.ijdsa.20170306.13
- 25) 10.11648/j.ijdsa.20170306.13
- 26) Dolia, O., & Dolia, K. (2023). Methods of solving problems related to the organization of passenger transportation by road transport. *International Science Journal of Engineering & Agriculture*, 2(3), 101–119. DOI: 10.46299/j.isjea.20230203.10
- 27) Bhattacharya, A., Kumar, S. A., Tiwari, M. K., & Talluri, S. (2014). An intermodal freight transport system for optimal supply chain logistics. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 38, 73–84. DOI: 10.1016/j.trc.2013.10.012
- 28) Facchini, F., Digiesi, S., Mossa, G., & Mummolo, G. (2018). Simulation of intermodal freight transportation systems: a taxonomy. *European Journal of Operational Research*, 270(2), 401–418. DOI: 10.1016/j.ejor.2017.11.061

## Organization and management of automobile service

### Konstantyn Dolia

Department of Automobiles and Transport Infrastructure, National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute", Kharkiv, Ukraine  
ORCID: 0000-0002-4693-9158

### Nataliya Kobrina

Department of Automobiles and Transport Infrastructure, National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute", Kharkiv, Ukraine  
ORCID: 0000-0001-9499-2079

**Abstract:** The article considers approaches to the organization and management of automobile service activities as a system of interconnected business processes: acceptance and planning of work, provision of spare parts, performance of repair operations, quality control, issuance of a vehicle and after-service support. The goal is to generalize organizational solutions and management tools that increase post productivity, reduce order cycle time, and improve customer satisfaction with limited resources. A model of process management for a car service is proposed with the definition of roles (administrator-receptionist, shift foreman, storekeeper, mechanic), key performance indicators (KPIs), and rules of information interaction. To assess economic feasibility, typical calculations of marginal revenue, break-even point, capacity utilization, and the impact of downtime on financial results are provided. Special attention is paid to personnel management (competence matrix, training, performance-based motivation, quality control of work) and service marketing (attraction channels, loyalty programs, work with repeat applications). The result is practical recommendations for standardizing operations, implementing electronic accounting of orders and inventories, and building a transparent quality control system that can be applied in small and medium-sized car services without using data that allows the identification of real individuals or organizations.

**Keywords:** car service, process management, KPI, load planning, service quality, inventory management, staff motivation