

# **МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ПІДПРИЄМСТВ АВТОСЕРВІСУ**

Вінницький національний технічний університет

## **Анотація**

*З урахуванням результатів дослідження і досвіду розвинутих країн вироблено системні принципи побудови перспективної автосервісної системи управління працездатністю, екологічною і транспортною безпекою легкових автомобілів.*

**Ключові слова:** автосервіс, система, підприємство, потужність, структура, співвідношення, вид, техноценоз.

## **Abstract**

*Given the results of research and experience of developed countries produced system construction principles prospective car care management performance, environmental and transport safety cars.*

**Keywords:** car-care centre, system, enterprise, power, structure, ratio, mode, technocenose.

## **Вступ**

Інтенсивний ріст чисельності парку легкових автомобілів в Україні обумовив підвищення вимог до рівня розвитку й організації автосервісного обслуговування, як самостійної сфери ділової активності. Число автомобілів приватного користування настільки зросло, що існуюча мережа автосервісних підприємств (АСП) працює з перенавантаженням. Через нераціональну потужнісну структуру їх не можна максимально наблизити до споживача.

Можна вважати, що існуюча в минулому структура потужностей АСП у якісному розвитку досягла бар'єра ефективності. Відсутність науково-обґрунтованих методів управління її розвитком в умовах конкуренції не створило реальних передумов для становлення перспективної сфери автосервісних послуг. Тому проблема оптимального розвитку системи автосервісу для нашої держави набула особливої актуальності.

Щоб забезпечити високу якість профілактики і ремонту зростаючої кількості легкових автомобілів необхідно сформуванню потужнісну структуру автосервісних підприємств на науковій основі. З урахуванням фінансових і природно-ресурсних обмежень управління розвитком структури підприємств різної потужності в автосервісній системі потрібно поліпшити, оптимізуючи істотні параметри за допомогою модельного експерименту до її практичної реалізації. У той же час методи визначення раціонального складу підприємств різної потужності в автосервісній системі практично відсутні. Це визначає пріоритетність розв'язання задачі теоретичного обґрунтування і математичного визначення оптимального співвідношення кількості великих, середніх, малих і дрібних підприємств в автосервісних системах міста, району, області або регіону.

Метою роботи є теоретичне й експериментальне обґрунтування оптимального співвідношення автосервісних підприємств по потужності для максимального задоволення попиту власників легкових автомобілів у послугах профілактики та ремонту.

## **Результати дослідження**

Ефективність діючих систем автосервісу істотно залежить від співвідношення підприємств різної потужності. З урахуванням цього розвинуті країни переорієнтувалися на реалізацію гнучкої і широкої мережі різноманітних за потужністю АСП - від найменших і середніх до дуже великих [1].

Аналіз ступеня обґрунтованості їх співвідношення підтвердив, що незважаючи на частковий збіг закономірностей розвитку в різних країнах, моделі і критерії оптимізації потужнісної структури підприємств автосервісу відсутні. Структура ж потужностей СТО СРСР була далека від раціональної й описати її визначеною залежністю практично неможливо. Це стало наслідком пануючої в той період помилкової концепції: вважалося, що розвиток автосервісу доцільно вести на базі будівництва великих СТО. Основними перевагами їх є більш високі продуктивність праці і технологія ТО і ТР автомобілів. Проте не враховувалося, що будівництво великих станцій приводить до збільшення площі території, що обслуговується, а значить і зростання витрат власників автомобілів на поїздки до СТО. Тим самим ігнорувалася зацікавленість населення у наблизенні СТО до місця проживання, що можна досягнути лише будівництвом АСП малої потужності.

Виявлено також неузгодженість закономірностей росту парку легкових автомобілів і АСП ряду промислових центрів України і СНД, що являється основним протиріччям між можливостями автосервісної системи і зростаючим об'ємом потреб у послугах.

На відміну від детерміністського підходу (опис автосервісної системи, її підсистем і елементів звичайно зводять до лінійних моделей), запропонований методичний підхід, що розглядає автосервіс як складну імовірнісну систему. Для вивчення її властивостей використовується статистичний підхід. За результатами спостережень і вимірювань характеристик досліджуваної властивості встановлюється розподілення, параметри якого - це своєрідний "алфавіт", що включає просторово-часову, інформаційну, енергетичну та документальну характеристики, рівень упорядкованості структури (відхилення системи від стійкої рівноваги). Вибір розподілення базується на розумінні механізму досліджуваних явищ в системі і факторів, що формують кінцеву мету її функціонування - задоволення потреб населення в перевезеннях індивідуальними транспортними засобами. З достатнім ступенем достовірності оцінюється вплив керованих факторів і прогнозуються основні напрямки підвищення ефективності автосервісних систем: поліпшення структури потужностей і дислокації АСП на заданій території, використання високих технологій профілактики, діагностування, усунення несправностей і ремонту, а також сертифікація автосервісних послуг.

На сучасному етапі гостра конкурентна боротьба робить обов'язковою умовою успішної торгівлі на ринку сервісних послуг організацію численних дрібних і малих автомастерень (work-shop), міні-СТО, пунктів контролю і діагностики, профілактики й усунення несправностей, консультаційних, навчальних і автосервісних центрів, що функціонують на певній території як одне ціле.

Розробкою моделей автосервісних підприємств займалося багато вчених і дослідників. Аналіз і оцінка методів формування мережі, розмірів і ефективності функціонування АСП підтвердили, що існуючі економіко-математичні моделі дозволяли досліджувати показники СТО в просторі визначеної постановником розмірності. Задачі зводилися до пошуку кращого екстремуму, по якому, порівнюючи варіанти технічних рішень АСП, вибирали оптимальний для переходу на більш високу продуктивність або до нових організаційних форм технологічних процесів.

Для вирішення поставленої задачі знадобиться розробка моделей, які описують автосервісну систему та визначає додаткову умову функціонування автосервісу: стійка структура потужностей будь-якого сімейства підприємств, утворюючих систему для певної території, підпорядковується об'єктивно існуючій закономірності, яку необхідно знайти [2].

При побудові моделі виходять з того, що сучасний сервіс, наприклад, України утворений множиною слабозв'язаних і слабозв'язаних між собою підприємств, із загальною кількістю постів, чисельністю працюючих і об'ємом автосервісних послуг [3].

Згідно з теорією інформаційного відбору на сукупність АСП, як систему заданої території, накладається необхідна умова існування - сталість розвитку їх потужнісної структури. Сталість описується видовим розподіленням. Видом вважається АСП, що відрізняється якісними і кількісними показниками: характером послуг, чисельністю фахівців із вищою освітою і техніків, числом робочих постів, стендів, приладів і ін. За спільністю властивостей і ознак їм можна присвоїти певну таксономічну категорію, в яку об'єднуються однорідні АСП із певними ознаками, що стійко зберігаються в часі.

З урахуванням результатів дослідження і досвіду розвинутих країн вироблено системні принципи побудови перспективної автосервісної системи управління працездатністю, екологічною і транспортною безпекою легкових автомобілів:

-автосервісна система конкретного регіону, області і міста повинна створюватися з урахуванням вимог гіперболічного розподілення видів АСП за повторністю, що забезпечує їх раціональне співвідношення за потужністю;

-модель організації АСП повинна бути ув'язана з моделями автомобілів, що обслуговуються, і гнучко трансформуватися з урахуванням характеру і трудомісткості профілактичної підтримки їхньої працездатності на основі достовірної діагностичної інформації і вчасно реагувати (через зворотний зв'язок), щоб забезпечити підприємству достатній прибуток, а власнику автомобіля - його надійну і безпечну роботу;

-державна застосовує жорстке регулювання для захисту суспільних інтересів від шкідливого впливу на безпеку дорожнього руху і навколишнього середовища парку приватних легкових автомобілів за допомогою служб технічного контролю і діагностування на основі законодавчо-правової бази, що установлює вимоги до власників автомобілів;

-функції по інструментальному контролю, приладовому і стендовому діагностуванню, обслуговуванню, підтримці і відновленню працездатності легкових автомобілів із застосуванням високих технологій держава здійснює через органи ДАІ, а також делегує акредитованим АСП з наступним наглядом за їхньою діяльністю і якістю виконуваних робіт;

- при оптимізації пропускну здатності діючих АСП слід застосовувати критерій ефективності, що враховує ступінь завантаження АСП і обумовлює зростання інтенсивності заявок означає зниження якості послуг АСП, комплексними показниками якої є кількість несправних автомобілів, що обслуговуються системою та імовірність змушеного простою їх в профілактиці і ремонті.

Запропонований шлях дозволяє охопити якісним і комплексним автосервісним обслуговуванням усі легкові автомобілі без надмірних витрат бюджетних коштів на будівництво і функціонування АСП.

### Висновки

Встановлено, що з урахуванням об'єктивних закономірностей росту парку автомобілів існуюча структура потужностей підприємств автосервісної системи недосконала і тому в умовах ринкових відносин не забезпечує в повній мірі задоволення зростаючого об'єму послуг.

Вивчення впливу різних факторів підтвердило, що підвищення ефективності роботи автосервісних систем може бути досягнуто за рахунок поліпшення потужнісної структури і дислокації їх підприємств, використання високих технологій профілактики, усунення несправностей та ремонту з застосуванням діагностики, а також сертифікації послуг.

Розглядаються моделі формування сукупної множини підприємств системи, що дозволяють визначити їх раціональну потужнісну структуру, чим забезпечується її стійкий розвиток.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бідняк М. Н. Виробничі системи на транспорті: теорія і практика : [монографія] / М. Н. Бідняк, В. В. Біліченко. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. – 176 с. – ISBN 966-641-200-4.
2. Крещенецький В.Л. Розробка алгоритму моделювання роботи автосервісних підприємств / В.Л. Крещенецький, С.В. Цимбал, Н.С. Семічаснова, М.О. Клименко // Наукові нотатки Луцького національного технічного університету. – Луцьк, 2014. – №46. – С. 310-315.
3. Біліченко В.В. Механізм адаптації підприємств автосервісу до коливань ринкової кон'юнктури / В.В. Біліченко, С.В. Цимбал // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля. – Луганськ, 2013. – № 5(194), Частина 2. – С. 45-48.

**Біліченко Віктор Вікторович** – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри автомобілів і транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: bilichenko\_v@mail.ru;

**Грех Володимир Сергійович** — студент групи 1АТ-14мс, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: volodimir.grekh@mail.ru.

**Устюшенко Ольга Володимирівна** — студент групи 1АТ-12б, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: ustush@mail.ru.

**Bilichenko Victor V.** – Dr. Sc. , Professor, Head of Car and Transport Management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bilichenko\_v@mail.ru;

**Grekh Volodymyr S.** — student group 1AT-14ms, Faculty for Machine Building and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : volodimir.grekh@mail.ru.

**Ustushenko Olga V.** — student group 1AT-12b, Faculty for Machine Building and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : ustush@mail.ru.