

**Нікульшин Сергій Вікторович**, к.т.н., доцент, SergNuN@gmail.com  
**Нікульшин Дмитро Сергійович**, студент,  
**Павлієнко Сергій Ігоревич**, студент,  
*Донецький національний технічний університет*

## **АНАЛІЗ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ АВТОСЕРВІСУ**

Автомобільний сервіс на сучасному етапі свого еволюційного розвитку стоїть на порозі глибокої внутрішньої перебудови, пов'язаної з принциповими змінами структури ринку автомобілів, збільшенням парку автомобілів за рахунок ввезення автомобілів вторинного використання. Під дією вказаних перетворень автосервіс як соціально-економічна система інтенсивно переходить з одного стану в інший. Значних змін зазнає вся його інфраструктура.

Ситуація, що склалася свідчить про необхідність підвищення рівня стійкості виробничих систем автосервісу (ВСА). Зміна структури споживчого попиту на послуги автосервісу вимагає від сервісної організації швидкої адаптації до умов, що складаються, які приводять до зміни її стану та порушення рівноваги.

З огляду на процеси, що існують у даний момент у вітчизняній економіці та їх наслідки, середовище функціонування системи автосервісу можна охарактеризувати як нестабільне. Під нестабільністю розуміємо неможливість постійної підтримки заданих значень різних регульованих параметрів середовища при довільно змінних впливах.

Нестабільний характер середовища значно ускладнює процес одержання й обробки інформації про вхідні сигнали, скорочує час її використання, знижує ступінь її вірогідності. Водночас адаптивний характер системи вимагає ухвалення адекватного рішення в найкоротший термін. За таких умов ухвалення управлінського рішення про стан ВСА супроводжується певним ризиком.

За умов ризику оцінку стійкості стану системи найдоцільніше здійснювати на підставі теорії корисності, тому критеріями оцінки можуть або очікуване значення корисності (ефективність), або комбінація очікуваного критерію корисності та його дисперсії.

Як правило, використання першого критерію зумовлено прагненням максимізувати очікуваний прибуток або мінімізувати очікувані витрати. Динамічний, стохастичний характер ВСА визначає, що в процесі її функціонування критерій корисності (ефективності) не може бути визначений конкретним значенням вартісного еквівалента, а визначається сукупністю цих значень:

$$Q_n(t) = (\xi_1(t_1), \xi_2(t_2) \dots \xi_n(t_i))^T, \quad (1)$$

де  $\xi_n(t_i)$  – випадкова величина – прибуток, який отримується у момент  $t_i$  функціонування ВСА;  $n$  – обсяг вибірки випадкової величини;  $T$  – тривалість функціонування ВСА.

Таким чином, використання критерію «очікуване значення корисності» припустиме лише тоді, коли те саме рішення необхідно приймати велику кількість разів (значення  $n$  велике). Тоді випадкова величина  $\bar{\xi}(t)$  починає виявляти властивість стійкості і для кожного  $\varepsilon > 0$  буде існувати межа

$$\lim_{n \rightarrow \infty} P \left[ \left| \bar{\xi}(t) - m \right| < \varepsilon \right] = 1 \quad (2)$$

Мета сервісної організації становить:

- результативне та ефективне встановлення і задоволення потреб та очікувань своїх замовників та інших зацікавлених сторін (працівників організації, постачальників, власників, суспільства) для досягнення конкурентної переваги;
- досягнення, підтримування та поліпшення загальних показників діяльності організації та її можливостей.

У зв'язку з цим як додаткове обмеження найдоцільніше використовувати, по-перше, ступінь задоволення потреб і очікувань власників автотранспортних засобів, що користуються послугами ВСА, по-друге, ступінь завантаження виробничих потужностей. У підсумку зміна випадкової величини – прибутку, буде описуватися функцією  $\varphi(\xi(t))$ . Якщо вважати, що дана функція є досить «гладкою» у деякому оточенні точки  $R_x = m$ , наближено функцію зміни прибутку можна надати у вигляді формули Тейлора [1]:

$$\varphi(\xi(t)) \approx \varphi(m) + \varphi'(t)(\xi(t) - m) + \frac{1}{2} \varphi''(t)(\xi(t) - m)^2. \quad (3)$$

Стійкість ВСА як системи залежить від стабільності її вхідних структурних елементів. З огляду на перспективність застосування процесного підходу до управління сервісною організацією її структурними елементами є процеси, які протікають усередині неї, наприклад, управління ресурсами, надання послуги, контроль послуги і процесу її надання, аналіз результатів контролю і т. і. За такої структуризації ВСА має сенс оцінка стійкості стану не цілої організації, а ефективності й стабільності її вхідних процесів. Запропонована вище методика може бути адаптована для кожного окремого процесу, а безперервний контроль зв'язків між процесами дозволить забезпечити максимальний рівень стійкості стану всієї системи.

### Література

1. Анфилатов В. С. И др. Системный анализ в управлении. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.