

*Н.О. Семченко, к.т.н., І.В. Ніколаєнко, к.т.н.
(Національний авіаційний університет, Україна)*

Методика оцінювання якості обслуговування пасажирів в аеропортових комплексах

Оцінювання рівня якості надання послуг в аеропортових комплексах потрібно здійснювати за інтегральним показником, що включає якісні та кількісні характеристики. В роботі запропонована методика оцінки рівня якості діяльності аеропортового комплексу, якому властива велика кількість показників, різних за виміром, величиною та характером виконання.

Актуальним завданням авіаційної транспортної стратегії України до 2030 року [1] є забезпечення розвитку та модернізації аеропортів. Для виконання цього завдання необхідна розбудова сучасних термінальних пасажирських та вантажних комплексів (мультимодальних логістичних центрів) в аеропортах за рахунок їх власників та/або державно-приватного партнерства з урахуванням міжнародних стандартів ICAO та рекомендацій IATA (ADRM) щодо рівнів якості обслуговування пасажирів [1]. Сервіс, що надається в аеропорту, безпосередньо сприяє залученню інвестицій, що істотно впливає на розвиток аеропорту в цілому, на підвищення його доходів, як від авіаційної, так і від неавіаційної діяльності [2, 3]. Тому питанням підвищення рівня якості надання послуг потрібно приділяти постійну увагу. Навіть в сучасних складних воєнних умовах, коли перевезення пасажирів на території України не можливі, потрібно здійснювати підготовку кадрів для забезпечення високої якості обслуговування пасажирів в майбутньому.

В міжнародному середовищі існують певні стандарти по системі менеджменту якості ISO 9000, впровадження яких в аеропортах України є складним завданням, тому що: аеропортам України необхідні серйозні зміни та підходи до менеджменту, корпоративної культури, стилю та методів управління, залучення та набору кваліфікованих співробітників; стандарти ISO 9000 вимагають, щоб управління підприємством здійснювалося за строго регламентованими правилами. Ці стандарти мають певні недоліки, а саме в них відсутні певні методи та підходи до розвитку менеджменту, які були запропоновані та успішно застосовані у США, Японії та Європі у другій половині XX століття.

У зв'язку з цим, питання створення методики оцінки якості послуг аеропортової діяльності є актуальним. При чому оцінку рівня якості надання послуг в аеропорту потрібно здійснюватися за якісними та кількісними показниками одночасно.

В [4] нами було визначено фактори, що впливають на якість обслуговування пасажирів в аеропортових комплексах як складової забезпечення конкурентоспроможності авіакомпаній; запропоновано критерії оцінювання якості обслуговування пасажирів в аеропортових комплексах, включаючи послуги на борту літака.

Щоб оцінити рівень якості надання послуг в аеропорту пропонується наступна методика:

Етап 1. Визначення категорії споживачів послуг. В нашому дослідженні наголошується на тому, що основною категорією споживачів в аеропорту є пасажирів, їх обираємо для подальших досліджень.

Етап 2. Визначення набору одиничних показників якості роботи аеропортового комплексу для обраної категорії споживачів (рис. 1).

1. комплексний показник якості процесу доставки	<ul style="list-style-type: none"> - транспортна доступність аеропорту - швидкість процесу реєстрації - швидкість посадки на рейс - швидкість доставки багажу після прибуття - якість обслуговування в процесі реєстрації - якість обслуговування в процесі посадки на рейс - якість обслуговування на борту - якість обслуговування в процесі видачі багажу - якість збереження багажу - контроль безпеки (догляд) на вході до аеровокзалу - контроль безпеки (догляд) перед польотом
2. комплексний показник якості обслуговування клієнтів персоналом, що показує професіоналізм персоналу	<ul style="list-style-type: none"> - доступність обслуговуючого персоналу - наявність достатньої кількості персоналу - вчасність обслуговування - знання обслуговуючого персоналу - ставлення персоналу до клієнта - ефективність розгляду скарг - професіоналізм персоналу
3. комплексний показник якості інфраструктури аеропортового комплексу	<ul style="list-style-type: none"> - комфортабельність і зручність привокзальної площі - комфортабельність і зручність аеровокзалу - інформаційний сервіс - навколишнє середовище
4. комплексний показник якості авіакомпанії	<ul style="list-style-type: none"> - репутація авіакомпанії - ефективність роботи з клієнтами - ефективність управляючих дій - навколишнє середовище
5. комплексний показник якості ціноутворення	<ul style="list-style-type: none"> - співвідношення ціни та якості - вартість авіаквитків у порівнянні з іншими авіакомпаніями, що пропонують подібні послуги
6. комплексний показник якості додаткових послуг.	<ul style="list-style-type: none"> - доставка багажу - оренда транспортного засобу - бронювання готелю - виклик таксі - обслуговування в лаунж-залі - інше

Рис. 1. Формування комплексних показників якості роботи аеропортового комплексу

За кожним показником можна визначити динаміку його зміни (позитивну (+) або негативну (-)), а також значення: планові ($P_{\text{план}}$), граничні

($P_{\text{гран}}$) та виконання ($P_{\text{вик}}$).

Для тих показників якості роботи аеропортового комплексу, які мають явно виражену динаміку (позитивну або негативну), та планове значення ($P_{\text{план}}$) яких не дорівнює нулю, одиничний показник якості (Q_i) можна визначити за однією з двох систем.

При позитивній (+) і негативній (-) динаміці відповідно:

$$Q_i = \begin{cases} P_{\text{вик}} \geq P_{\text{план}}, & Q_i = 1; \\ P_{\text{гран}} \leq P_{\text{вик}} < P_{\text{план}}, & Q_i = \frac{P_{\text{вик}}}{P_{\text{план}}}; \\ P_{\text{вик}} < P_{\text{гран}}, & Q_i = 0. \end{cases} \quad \begin{cases} P_{\text{вик}} \leq P_{\text{план}}, & Q_i = 1; \\ P_{\text{гран}} \geq P_{\text{вик}} > P_{\text{план}}, & Q_i = \frac{P_{\text{план}}}{P_{\text{вик}}}; \\ P_{\text{вик}} > P_{\text{гран}}, & Q_i = 0. \end{cases} \quad (1)$$

Показник Q_i виконання кожного показника роботи аеропортового комплексу та тих, значення яких повинні дорівнювати нулю, слід визначити за формулою

$$Q_i = 1 - \frac{N_{\text{відх}}}{N_{\text{заг}}}, \quad (2)$$

де $N_{\text{відх}}$ – кількість відхилень у нормальній роботі аеропортового комплексу;

$N_{\text{заг}}$ – загальна кількість одиниць вимірювання показника.

Етап 3. Формування комплексних показників якості роботи аеропортового комплексу шляхом об'єднання різноманітних одиничних показників якості в групи (рис.1):

$Q^{\text{інт}}$ – інтегральний показник оцінки рівня якості роботи аеропортового комплексу, $Q^{\text{інт}} = f(Q_d, Q_p, Q_{\text{ак}}, Q_a, Q_{\text{ц}}, Q_{\text{дп}})$;

Q_d – комплексний показник якості процесу доставки;

Q_p – комплексний показник якості обслуговування клієнтів персоналом, що показує професіоналізм персоналу;

$Q_{\text{ак}}$ – комплексний показник якості інфраструктури аеропортового комплексу;

Q_a – комплексний показник якості авіакомпаній;

$Q_{\text{ц}}$ – комплексний показник якості ціноутворення;

$Q_{\text{дп}}$ – комплексний показник якості додаткових послуг.

Етап 4. Проведення опитування та сегментування пасажирів з метою визначення якісних характеристик роботи аеропортового комплексу.

Опитування дозволяють авіакомпанії зрозуміти її поточну ефективність і відповідність очікуванням клієнтів, відстежувати зміни попиту. Для отримання вимірювання рівня задоволення очікувань і потреб клієнтів в анкетах є питання щодо конкретного продукту і характеристики його якості [5]. Результатом опитування є заповнена «Карта опитування експертів» з чисельними значеннями, поставленими у відповідності до запропонованої шкали балів рівня задоволення від отримання послуги.

Етап 5. Аналіз отриманих даних. На цьому етапі потрібно на основі отриманих кількісних характеристик показників якості надання послуг розрахувати інтегральний показник якості обслуговування пасажирів в аеропортових комплексах.

У теорії дослідження операцій та моделювання виробничих процесів існують певні методи побудови узагальненого показника. Оскільки маємо декілька комплексних показників, що відображають різні сторони якості роботи аеропортового комплексу з погляду пасажирів, то для оцінки рівня якості наданих послуг використовуємо інтегральний показник, що є середнім арифметичним комплексних показників:

$$Q^{\text{інт}} = \frac{Q_{\text{д}} + Q_{\text{п}} + Q_{\text{ак}} + Q_{\text{а}} + Q_{\text{ц}} + Q_{\text{дл}}}{6}. \quad (3)$$

Кожен з комплексних показників відображає узагальнений критерій на основі середньозваженої функції, а саме лінійну згортку локальних критеріїв (поєднання властивостей) [6]. Модель будується таким чином, щоб одиничні показники чисельно не виходили за межі інтервалу [0, 1]:

Модель згортки має вигляд:

$$Q^{\text{к}} = \frac{\sum_{i=1}^k q_i Q_i}{\sum_{i=1}^k q_i} = \sum_{j=1}^k q_j Q_j, \quad \sum_{i=1}^k q_i = 1 \quad (4)$$

де $Q^{\text{к}}$ – комплексний показник;

Q_i – одиничні показники, що відображають вплив основних факторів;

k - кількість факторів;

q_i – вагові коефіцієнти показників Q_i . Вони відображають питому вагу кожного одиничного показника із загального обсягу вибірки цих показників.

Ваговий коефіцієнт показника якості (q_i) найбільш точно можна визначити шляхом експертного опитування пасажирів (методом рангу). Найбільш широко поширеним є експертний спосіб оцінки важливості властивостей продукції, процесу або послуги. У цьому способі використовується досвід фахівців. Значення вагових коефіцієнтів приймаються з урахуванням обробки думок експертів.

При ранжируванні експертами показників (присвоєння їм балів), максимальна величина рангу береться за кількістю досліджуваних показників (факторів). Значення рангу кожного одиничного показника наголошується у відповідному стовпці «Карти опитування експертів». З виставлених експертами рангів (балів) розраховуються частки кожного показника (фактору), а також сума часток рангу. Для кожного фактору (показника) на підставі суми часток рангу показника визначається ваговий коефіцієнт показників якості/

Частка рангу j -го показника якості роботи аеропортового комплексу у i -го експерта r_j^i визначається за залежністю:

$$r_j^i = \frac{R_j^i}{\sum R_j^i}, \quad (4)$$

де R_j^i – ранг j -го показника якості роботи аеропортового комплексу у i -го експерта;

$\sum R_j^i$ – сума рангів показників якості однієї групи у i -го експерта;

R_j – j -ий показник якості роботи аеропортового комплексу.

На підставі суми часток рангу, визначеної за кожним одиничним показником якості роботи аеропортового комплексу, визначається ваговий коефіцієнт показника роботи аеропортового комплексу:

$$q_i = \frac{\sum_j r_j^i}{\sum_{j=1}^k \sum_j r_j^i}. \quad (5)$$

Одиночні показники якості послуг в аеропортових комплексах з точки зору пасажирів є нормованими середньозваженими оцінками за результатами обробки анкет-опитувальників.

Етап 6. Визначення напрямів розвитку та модернізації аеропортів з метою підвищення рівня якості надання послуг.

Розроблену методику оцінки рівня якості діяльності аеропортового комплексу з погляду пасажирів як основних споживачів послуг, доцільно застосовувати як інструмент для виявлення «вузьких місць» з якісного обслуговування пасажирів в аеропортах України, що дозволить отримати об'єктивну інформацію про якість послуг, що надаються в аеропорту, і визначити ті області, які вимагають втручання для підвищення рівня якості роботи аеропорту з урахуванням специфіки регіону.

Список літератури

1. Авіаційна транспортна стратегія України на період до 2030 року. https://mtu.gov.ua/files/Dok_PROJEKT/Авіаційна_транспортна_стратегія_2030.docx
2. Павелко В. Ю. Ринок послуг з наземного обслуговування в аеропортах України та практичні напрями його реформування. – *Modern Economics*, 2022. – № 36(2022). – С. 103-107. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V36\(2022\)-15](https://doi.org/10.31521/modecon.V36(2022)-15).
3. Halpern N., Mwesiumo D. Airport service quality and passenger satisfaction: The impact of service failure on the likelihood of promoting an airport online. – *Research in Transportation Business & Management*, 2021. – Vol. 41. – 100667. – С. 1-15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2021.100667>.
4. Семченко Н.О., Український Є.О. Якість обслуговування пасажирів авіакомпаніями в аеропортових комплексах. – *Системи та технології*, 2023. – 66 (2). – С. 108-116. DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-6643-2023.2-66.12>
5. Berger C., Blauth R., Boger D., Bolster C., Burchill G., DuMouchel W., Pouliot F., Richter R., Rubinoff A., Shen D., Timko M., Walden, D. Kano's Methods for Understanding Customer-defined Quality. – *Center for Quality Management Journal*, 1993. – Vol. 2. – № 4. – Pp. 3-36.
6. Ус С.А., Коряшкіна Л.С. Моделі й методи прийняття рішень: навч. посіб. М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2014. – 300 с.