

Т.Г. Щепіна, к.е.н, доцент, В.О. Погребний
(Національний авіаційний університет, Київ)

Сучасні технології управління пасажиропотоками аеропорту

Розглянуто поширені технології для управління пасажиропотоком в аеропорту, зокрема: Beacon, Wi-Fi та UWB. Розкрито актуальність та зручність впровадження технологій біометричного контролю, зокрема SITA Smart Path, а також використання платформи TAV Technologies в аеропортах для більш ефективного управління пасажиропотоком.

Сучасні аеропорти потребують ретельного відстеження та якісно управління пасажиропотоками, адже з кожним роком, за виключенням часу карантинних обмежень на пересування, спостерігається підвищення трафіку в аеропортах, що збільшує час простою пасажирів в чергах, знижує якість обслуговування пасажирів й викликає у мандрівників негативні враження від поїздки. Постійний моніторинг пасажирських потоків дозволяє покращити якість обслуговування клієнтів, пришвидшити їх проходження усіх аеропортових реєстраційних та безпекових процедур. За допомогою сучасних цифрових технологій можна уникнути великих черг, мінімізувати надмірне скупчення людей та підвищити безпеку перебування у залах. Також технології актуальні при боротьбі з пандемією, оскільки допомагають відстежувати наповненість приміщень та контролювати дотримання дистанції між пасажирками.

Цифрові технології активно проникають в усі сфери нашого життя, а глобальний рух у бік оцифрування інформації та використання сучасних комп'ютерних технологій змінює транспортну галузь. Сучасний аеропорт повинен бути гнучкою організацією, яка швидко реагує на мінливу ситуацію, яка живе в постійному контакті з авіакомпаніями та пасажирками. Інтелектуалізація процесів сприяє зниженню впливу людського чинника, підвищує рівень комфорту як персоналу, так і пасажирів.

Цифрові технології дозволяють операторам виконувати аналіз потоку пасажирів для подальшої оптимізації бізнес-процесів в аеропортах. З їх допомогою можна отримувати статистику щодо переміщення пасажирів, обладнання та транспортних засобів у режимі реального часу, що допомагає виявити недоліки в роботі та швидко знайти шляхи їх усунення. Завдяки детальній аналітиці можна точніше управляти наявними можливостями використання обладнання у приміщеннях аеропорту, а також удосконалювати логістику та процеси обслуговування пасажирів.

Щоб організувати якісне управління пасажиропотоками в аеропорту можна використовувати різноманітні технології. Найбільш поширеними на сьогодні вважаються системи Beacon, Wi-Fi та UWB. Розглянемо їх.

В основі технології Beacon лежать мініатюрні маячки, які встановлюються у різних точках приміщення та з певними інтервалами розсилають сигнали стандарту Bluetooth Low Energy. Коли в радіус їхньої дії

потрапляє смартфон із встановленим мобільним додатком, система може робити різні дії, такі як показ відповідної інформації на екран смартфона, зворотня передача інформації на базовий приймач для узагальнення тощо. Завдяки iBeacon можна:

- виконувати картографування аеропортів;
- прокладати маршрути до точок інтересу пасажирів;
- отримувати повідомлення про зміну розкладу, транспортної ситуації;
- здійснювати моніторинг пасажиропотоків;
- керувати чергами біля стійок реєстрації.

Першим аеропортом, що випробував цю систему був аеропорт Гонконгу. Аеропорт першим в Азії встановив понад 50 маячків у терміналі аеропорту, щоб передавати пасажирів повідомлення про місцезнаходження. У рамках цієї ініціативи аеропорт використовує інтерактивні навігаційні карти, щоб направляти пасажирів уздовж звичайних маршрутів, таких як точки громадського транспорту, стійки реєстрації, імміграційна служба, виходи на посадку/прибуття та зони отримання багажу [1].

Аеропорт Сан-Франциско встановив 500 маяків, щоб допомогти не лише пасажирів, а й людям із вадами зору в аеропорті. Пасажири отримували відповідні повідомлення під час руху аеропортом. Вони також можуть легко шукати виходи на літак, довідкові стійки, банкомати та розетки безпосередньо через додаток на своїх смартфонах. Програма з підтримкою маяків інтегрується з технологією Apple Voiceover, щоб допомогти людям із вадами зору легко орієнтуватися в аеропорту за допомогою своїх смартфонів [1].

Система Wi-Fi допомагає відстежувати розташування та переміщення людей по зонах, що настроюються. Реалізація платформи здійснюється шляхом встановлення по будівлі спеціальних датчиків, які визначають сигнали Wi-Fi зі смартфонів пасажирів та передають їх на сервер. Система працює без ідентифікації користувачів. Оскільки MAC-адреси телефонів не пов'язані з персональними даними людини, ця інформація не порушує правил збору та обробки персональних даних. Датчики можна встановлювати не лише у залах, а й на пунктах пропуску, щоб виконувати точний підрахунок пасажирів, які проходять через контроль.

UWB технологія відрізняється найвищою точністю, але потребує більш високих витрат. Визначення розташування у цій системі здійснюється за допомогою радіохвиль з імпульсною передачею. Система забезпечує високошвидкісну передачу даних та оптимально підходить для визначення об'єктів з точністю до 0,1–0,5 м [2].

Також, цікавим є досвід використання біометричного розпізнавання в аеропортах. SITA Smart Path – це комплексне рішення для керування ідентифікації пасажирів за допомогою його обличчя протягом всієї подорожі, тобто фактично посадковим талоном є обличчя пасажирів. Дане рішення підтримує більш інтелектуальний підхід до подорожі, полегшуючи мінімальний контакт під час подорожі пасажирів через аеропорт [3]. Після біометричної реєстрації не потрібно показувати паспорт чи посадковий талон або повторно торкатися пристрою. Відразу на вході в аеропорт пасажирів можуть створити універсальний цифровий проїзний документ Single Token.

Для цього достатньо підійти до спеціального терміналу, сфотографуватися та прикласти свій паспорт до пристрою сканування. Всі дані завантажуються в систему та проходять перевірку безпеки. Втім, з роллю терміналу цілком може впоратися звичайний смартфон, якщо завантажити в нього мобільний додаток, що працює за аналогічним принципом. Після того, як мандрівники один раз завантажуть всю необхідну інформацію, пред'являти посадковий талон і паспорт їм більше не доведеться. Натомість вони проходитимуть ідентифікацію за допомогою біометричних камер, які фіксують риси обличчя пасажира та порівнюють їх із отриманим раніше цифровим зображенням. Подібні технології успішно функціонують на всіх етапах контролю: починаючи з реєстрації та здачі багажу та закінчуючи самостійною посадкою на літак. Така система Smart Path від SITA використовується в аеропортах Хамада, Мускату, Бостона та Орlando для спрощення виходу на посадку. також це рішення впровадив міжнародний аеропорт Майамі для пасажирів авіакомпанії Lufthansa. А в австралійському Брісбені з 2017 року за допомогою технології розпізнавання обличчя мандрівники можуть самостійно зареєструватися на рейс. Впровадження технології скорочує час реєстрації, забезпечує дотримання соціальної дистанції та усуває необхідність торкатися обладнання. Навіть на борту авіалайнера, завдяки мережам Wi-Fi та 4G, пасажир отримують можливість користуватися послугами, уникаючи тактильного контакту з предметами та дотримуючись соціальної дистанції.

Ще однією ефективною системою для управління пасажиропотоком є TAV Technologies. Її платформа Passenger Flow Management Platform стежить за точками контакту пасажирів за допомогою інтелектуальних камер, а пасажиропотік регулярно контролюється для виявлення несподіваних випадків. Користувачі аеропорту можуть отримати доступ до адаптивної архітектури TAV Technologies Passenger Flow Management Platform будь-де та будь-коли на своїх пристроях IOS та Android [4].

Переваги платформи управління пасажиропотоком TAV Technologies наступні: скорочує час очікування, тим самим підвищує задоволеність пасажирів, забезпечуючи легкість і більше вільного часу; гарантує покращену роботу черги з надійною аналітикою підрахунку людей у реальному часі, часу перебування та очікування; у відповідності з заходами охорони здоров'я платформа контролює соціальну дистанцію між пасажирами за допомогою камер і регулярно вимірює якість повітря; система дозволяє оцінити, чи дотримуються пасажир правил соціального дистанціювання та показує щільність пасажирів за допомогою технології теплової карти; платформа керування пасажиропотоком показує найбільш завантажені місця, що можна використати для ефективного показу реклами.

Управління пасажиропотоком забезпечує безперебійний пасажиропотік протягом усього процесу посадки та прибуття, що дозволяє максимально використати ресурси аеропорту. Система управління пасажиропотоком дуже корисна для співробітників аеропорту, щоб бачити, де мандрівники рухаються і проводять більшу частину свого часу перед польотом. Система управління пасажиропотоком також пропонує краще розуміння поведінки пасажирів на кожному рейсі.

Висновки

Отже, впровадження цифрових технологій для управління пасажиропотоком є необхідною складовою вдалого менеджменту в сучасних умовах діяльності аеропортів світу. Ефективне управління пасажиропотоком в аеропорту забезпечує, в першу чергу, безпеку пасажирів, а також практично безпомилкову роботу персоналу аеропорту. Також слід зазначити, що ефективне управління пасажиропотоком означає кращий досвід пасажирів, більше вільного часу в аеропорту, рекламу в найбільш людних місцях, передбачуване використання персоналу та активів, а також збільшення доходів.

Список літератури

1. Pavithra B. 10 Airports Using Beacons to Take Passenger Experience to the Next Level. 2021. URL: <https://blog.beaconstac.com/2016/03/10-airports-using-beacons-to-take-passenger-experience-to-the-next-level/>
2. UWB URL: <https://uwballiance.org/>
3. SITA URL: <https://www.sita.aero/>
4. TAV Technologies URL: <https://tavtechnologies.aero/en-EN/products/passenger-baggage-processing/pages/passenger-flow-management-platform>