

С.В. Тихоненко
(Національний авіаційний університет, Україна)

Сервісна роботизація аеропортів: новий вимір ефективності

У даній роботі розглянуто інтеграцію роботів у різні сфери аеропортової діяльності, наведено аналіз основних напрямків сервісної роботизації в аеропортах та світових лідерів у даній галузі виробництва.

Сервісна роботизація аеропортів – це процес інтеграції роботів у різні сфери діяльності аеропорту, включаючи обслуговування пасажирів, наземне обслуговування літаків та логістичні операції. Це дозволяє автоматизувати рутинні завдання, підвищити ефективність роботи аеропорту та забезпечити більш високий рівень сервісу для пасажирів.

За прогнозами аналітичної компанії Market Research Future (MRFR) світовий ринок роботів для аеропортових терміналів значно зростає в період з 2021 по 2027 рік при середньорічних темпах зростання в 16,8%

Основний текст

Світ робототехніки швидко розвивається, і аеропорти стають одним з основних місць їх застосування. Різноманітність моделей роботів, які використовуються в аеропортах, постійно зростає, але деякі типи вже стали досить поширеними. Основні сфери використання сервісних роботів при реалізації технологічних процесів в аеропортах представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Основні типи роботів для аеропортів

	Функції	Особливості	Приклади моделей
роботи-кур'єри	Доставка багажу, їжі, напоїв, медикаментів та інших предметів по території аеропорту.	Автономний рух, здатність оминати перешкоди, інтегровані системи навігації.	Savioke Relay, LG CLOi.
роботи-прибиральники	Прибирання підлоги, збір сміття, дезінфекція поверхонь.	Велика смістність для сміття, різноманітні насадки для прибирання, автономне повернення на зарядку.	SoftBank Whiz, BrainOS

роботи охоронці	Патрулювання території аеропорту, виявлення підозрілих осіб та предметів, відеоспостереження	Камери високої роздільної здатності, датчики руху, інтеграція з системами безпеки.	Knightscope K5, Boston Dynamics Spot.
роботи-інформатори	Надання інформації пасажирам про рейси, послуги аеропорту, орієнтація на місцевості	Сенсорний екран, голосове управління, багатомовний інтерфейс.	LG CLOi, SoftBank Pepper
роботи для обробки багажу	Сортування, транспортування та завантаження багажу	Велика вантажопідйомність, точне позиціонування, інтеграція з системами обробки багажу	Різні моделі від компаній, що спеціалізуються на аеропортовому обладнанні

Авторська розробка

Роботи стають все більш автономними і здатними приймати самостійні рішення, вони оснащуються новими датчиками та інструментами, що дозволяє їм виконувати більш складні завдання. Штучний інтелект дозволяє роботам навчатися на досвіді та адаптуватися до змінних умов.

США, Китай та Японія є лідерами у впровадженні робототехнічних рішень в аеропортах. Кожна країна має свої особливості та пріоритети, що відображаються у типах роботів, які використовуються.

Американські аеропорти, такі як: Міжнародний аеропорт Сан-Франциско, Даллас-Форт-Ворт, Лос-Анджелес, використовують роботів прибиральників, охоронців, інформаторів та кур'єрів.

Китайські аеропорти які роблять ставку на автоматизацію та інтелектуальні технології - Міжнародний аеропорт Пекін, Шанхай Пудун, Гуанчжоу Байюнь у своїй роботі використовують роботів для реєстрації, митного контролю, гідів.

Японські аеропорти відомі своїми інноваційними технологіями та високим рівнем автоматизації - Міжнародний аеропорт Токіо Нарита, Кансай, використовують роботів для обслуговування багажу, технічного обслуговування, роботів-інспекторів.

Використання роботів в аеропортах США, Китаю та Японії демонструє, як технології можуть підвищити ефективність, безпеку та комфортність авіаперельотів. Хоча кожна країна має свої особливості, загальна тенденція полягає в тому, що роботи стають невід'ємною частиною аеропортів майбутнього.

Ринок роботів для аеропортів стрімко розвивається, і все більше компаній пропонують свої інноваційні рішення.

Ось деякі з найбільш відомих компаній, які спеціалізуються на виробництві роботів для аеропортів:

- Boston Dynamics: Відома своїми двоногими та чотириногими роботами, які можуть використовуватися для патрулювання, перевезення вантажів та інших завдань в аеропортах;
- Amazon Robotics: Дочірня компанія Amazon, яка розробляє різноманітних роботів, зокрема для логістики та складів, що може бути адаптовано і для аеропортів;
- ABB: Швейцарська компанія, яка пропонує широкий спектр робототехнічних рішень, включаючи роботів для автоматизації виробничих процесів, які можуть бути використані в аеропортах для обслуговування багажу;
- Saviok: Спеціалізується на виробництві роботів-кур'єрів, які можуть доставляти багаж, їжу та напої в готелях, лікарнях та аеропортах;
- Knightscope: Виробляє автономних роботів для патрулювання, які можуть використовуватися для охорони периметрів аеропортів;
- OTTO Motors: Компанія, що виробляє автономні мобільні роботів для внутрішньоскладської логістики, які можуть бути використані для перевезення багажу в аеропортах;
- Китайські компанії: Багато китайських компаній, таких як Siasun, UBTECH Robotics та інші, активно розробляють роботів для різних галузей, включаючи аеропорти;
- Японські компанії: Японські компанії, такі як Fanuc, Yaskawa і Kawasaki, є лідерами в галузі промислової робототехніки і також пропонують рішення для аеропортів.

Висновок

Сервісна роботизація аеропортів, логістичних операцій в аеропортах, наземного обслуговування літаків – це невід'ємна частина сучасного розвитку авіаційної галузі. Використання роботів дозволяє підвищити ефективність роботи аеропортів, покращити якість обслуговування пасажирів та зробити подорожі більш комфортними. Штучний інтелект відкриває нові можливості для підвищення ефективності та якості обслуговування пасажирів в аеропортах. Однак для успішного впровадження сервісної роботизації необхідно вирішити ряд викликів, пов'язаних з безпекою даних, інтеграцією систем, етичними та психологічними аспектами.

Список літератури

1. Огляд глобального ринку роботів для аеропортів [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.marketresearchfuture.com/reports/airport-robots-market-10563>

2. Білякович О. М., Курбет Л. В., Цюпак М.С., Конюшина А. І. : «Основні напрями впровадження сервісної роботизації в терміналах аеропортів.» [електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/358448576_OSNOVNYE_NAPRAVLENIYA_VNEDRENIA_SERVISNOJ_ROBOTIZACII_V_TERMINALAH_AEROPORTOV
3. Global Airport Robots Market Research Report [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.marketresearchfuture.com/reports/airport-robotsmarket-10563>
4. Pittsburgh Becomes First US Airport To Deploy UV Cleaning Robots [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://simpleflying.com/pittsburgh-uvrobots/>
5. Robots to take over our airports by 2030 [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.traveldailymedia.com/robots-take-over-airports-by-2030/>
6. Incheon Airport Introduces «AIRSTAR», Passenger Aiding Robot [електронний ресурс] – Режим доступу: <http://koreabizwire.com/incheon-airportintroduces-airstar-passenger-aiding-robot/121298>
7. Dallas Fort Worth Airport Rolls Out Mobile Baggage Robots [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.roboticsbusinessreview.com/news/dallasfort-worth-airport-rolls-out-mobile-baggage-robots/>
8. This ridiculously cute robot will carry your luggage at the airport [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mashable.com/article/klm-luggagetrolley-robot-care-e>