

Г. Радченко, к. е. н., доцент
А. Соболева
(Національний авіаційний університет, Україна)

Цифрова концепція як трансформаційний розвиток авіаційної галузі

Тенденції розвитку сучасної міжнародної економіки характеризуються активним використанням цифрових та інформаційно-інтелектуальних технологій. Завдяки запровадженню цифрових технологій з'являється можливість підвищити ефективність діяльності підприємств авіаційної галузі. Такі технології дають змогу збільшити швидкість обслуговування пасажирів, одночасно зменшивши вартість такого обслуговування, а також підвищити пропускну спроможність аеропортів і забезпечити додаткову безпеку в авіації.

Цифрова трансформація — це впровадження сучасних інформаційних технологій у бізнес процеси підприємства. Цей підхід передбачає не тільки використання інноваційного програмного забезпечення та встановлення сучасного обладнання, а також і ґрунтовні зміни в підходах до управління підприємством, у формуванні корпоративної культури й в зовнішніх комунікаціях.

Індустрія авіаперевезень виступає одним із ключових складників глобальної транспортної системи, що включає авіакомпанії, компанії з обслуговування повітряних суден, аеропорти, державні органи регулювання діяльності авіаційної галузі та використання повітряного простору, спеціалізовані міжнародні організації тощо.

Процес цифровізації не оминув і авіаційну галузь. Цифровізація бізнес процесів у цій галузі відбувається досить активно та ефективно. Провідні авіакомпанії світу успішно реалізують власні програми інновацій в цьому напрямку. Інформаційні технології охоплюють практично всі аспекти авіаційної галузі: технічне обслуговування, ремонти, наземне обслуговування, організацію повітряного руху, комерційну діяльність в аеропортах, підтримку пілотів і наземного персоналу.

Цифрова трансформація бізнес-процесів підприємств авіаційної галузі охоплює: організацію повітряного руху суден, вантажопотоків та пасажирів, процеси технічного обслуговування та ремонту літаків, елементи комерційної діяльності аеропортів, підтримку роботи пілотів й наземного персоналу тощо (рис 1).



Рис. 1. Напрями цифрової трансформації бізнес-процесів підприємств авіаційної галузі

Впровадження цифрових технологій дозволяє підвищити ефективність операційної діяльності аеропортів, збільшити швидкість обслуговування пасажирів, а також підвищити пропускну здатність та забезпечити додаткову безпеку роботи повітряної гавані. Адже сучасний аеропорт — це ціла складна система, в якій на перше місце виходить робота з даними, а взаємодія всіх елементів цієї системи має здійснюватися з максимальною ефективністю.

У міжнародній практиці існує навіть досвід створення альянсів із метою розроблення та запровадження прогресивних технологій, наприклад, американська компанія Delta об'єдналася з європейським виробником літаків Airbus задля впровадження 5G у сферу пасажирських авіаперевезень.

Русійною силою цифрової трансформації аеропортів є тенденція до перетворення терміналів з логістично-торговельних на великі економічні центри з усією необхідною інфраструктурою. Яскравим прикладом цього процесу є аеропорт у німецькому м. Франкфурт-та-на-Майні, який, завдяки своєму географічному положенню поступово перетворюється на великий економічний центр Європейського регіону.

Цікавим є також досвід запровадження цифрових рішень на базі технології Blockchain. Флагманами впровадження виступають авіакомпанії S7 та Lufthansa Group. Зокрема, S7 однією з перших запровадила рішення на основі Blockchain у 2020 р. У свою чергу, у 2017 р. швейцарська ІТ-компанія Winding Tree розпочала розроблення b2b-платформи за технологією Blockchain для Lufthansa Group. За допомогою цього ІТ-рішення будь-які агенти незалежно від розміру та досвіду мають змогу отримувати прямий доступ до систем бронювання авіакомпаній і готелів [3, с. 82].

На сьогодні оператори аеропортів все частіше інвестують кошти в розвиток і впровадження біометричних технологій, рішень на основі технології Blockchain, VR (virtual reality) і AR (augmented reality), хмарні сервіси, технології для обробки та аналізу «великих даних», системи автоматизації, створення операційних центрів. У найближчі роки особливий розвиток отримають рішення, спрямовані на збільшення швидкості і якості обслуговування пасажирів. Якщо зараз реєстрація пасажирів здійснюється

переважно на стійках і займає в середньому 1-1,5 хвилини на людину, то до 2030 року, використовуючи відповідні сервіси та мобільні додатки велика частина пасажирів буде проходити процедуру реєстрації онлайн з дому або будь-якої іншої точки, де є Інтернет.

Не менш важливим аспектом управління бізнес-процесами авіаційного підприємства є можливість моніторингу логістичних потоків за допомогою використання прогностичних та попереджувальних програмних рішень, управління ідентифікацією, управління потоком або ідентифікацією радіочастот (RFID) [4].

Наявність спеціальних RFID-міток і сенсорів дозволить пасажирам відстежувати переміщення багажу в режимі реального часу. При цьому на його реєстрацію і здачу буде йти не більше 15-20 секунд. Подальший розвиток Інтернету речей призведе до більш комфортного перебування пасажирів в аеропортах, підвищення якості наземного обслуговування і поліпшення регулярності польотів.

У контексті цифровізації авіаційної галузі слід виокремити такі тенденції, що активно запроваджуються у виробничих бізнес-процесах провідних авіакомпаній:

- модельно-орієнтований підхід та нові цифрові технології під час проектування авіаційної техніки, створення цифрових двійників літаків із метою вирішення різновекторних завдань;
- BIM-технології (Building Information Model) – інноваційний підхід до будівництва та проектування повітряних суден;
- застосування доповненої та віртуальної реальності під час проектування, виробництва та експлуатації літаків;
- часткова заміна випробувань математичним моделюванням;
- промисловий Інтернет-речей (IIoT) [5].

Актуальним залишається напрям на модернізацію локаційних систем із метою максимально точної ідентифікації розташування повітряних суден, пасажирів та багажу, прискорення наземних передполітних приготувань, автоматизації бізнес-процесів та, відповідно, поліпшення якості сервісу.

Не минули цифрові технології і авіаційну галузь України. Але їх розвиток і застосування не такі швидкі, як в інших країнах. Цифрові технології тільки починають впроваджуватися. Так, з кінця квітня 2020 року, Україна запровадила цифровий паспорт, для внутрішніх перельотів. В аеропорту Бориспіль з'явилася можливість подорожувати по Україні з цифровим паспортом в додатку «Дія». Електронний паспорт у «Дії» формується автоматично, за умови наявності усіх необхідних відомостей про відповідний документ в Єдиному державному демографічному реєстрі. Після прибуття в аеропорт необхідно відкрити додаток «Дія» і показати екран смартфона на пункті контролю авіа-безпеки для зчитування QR-коду. Після цього пасажирів буде дозволено здійснити політ. Така цифрова трансформація є «рятувальним кругом» для пасажирів, які можуть перед вильотом забути документи вдома. На сьогоднішній день цифрові паспорти «Дія» приймають вже в 10 аеропортах України [6].

Висновок: цифрова трансформація авіаційної галузі охоплює різні напрями: відстеження пасажиро- та вантажопотоків, завантаження рейсів, роботу з багажем, бухгалтерські операції, фінансовий лізинг, закупівлі, управління персоналом, документообіг, управління договорами та інші процеси. Таким чином, запровадження сучасних цифрових технологій в діяльність підприємств авіаційної галузі значно підвищить ефективність їх роботи, і разом з цим, дозволить знизити їх витрати. Це дасть змогу належним чином відповідати зростаючим потребам пасажирів, а в результаті підтримувати конкурентоспроможність та імідж компанії. Цифрова трансформація економічних процесів в авіаційній галузі призводить до змін у логістичній сфері. Упровадження прогресивних технологій в авіаційній галузі генерує необхідність змін у форматах авіаційних перевезень вантажів та пасажирів, змінює процеси управління логістичними бізнес-процесами.

Список літератури

1. Т. І. Олешко, Н. В. Попик, М. О. Бабич. Цифровізація бізнес процесів в цивільній авіації. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/4_2021/9.pdf (дата звернення: 12.09.2022)
2. Харченко М.В., Цимбалістова О.А., Черніхова О.С. Цифрова трансформація логістичних бізнес процесів на ринку авіаційних перевезень. URL: <file:///C:/Users/LinLin/Documents/%D0%A3%D0%BD%D1%96%D0%B2%D0%B5%D1%D1%96-1655-1-10-20211229.pdf> (дата звернення: 12.09.2022)
3. Командровська В.С. Використання інноваційних блокчейн-технологій у комерційній діяльності авіакомпаній. Економічний простір. 2020. № 162. С. 79–83. URL: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/162-14> (дата звернення: 12.09.2022).
4. Pysmenna M.S. (2020) Svitovi tendentsii didzhytalizatsii v aviatsiinomu menedzhmenti v umovakh pandemii [Global trends in digitalization in aviation management in a pandemic]. *Efektivna ekonomika*, vol. 9. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8203> (дата звернення 11.09.2022)
5. Fedulova L. (2020) Tendentsii rozvytku ta vprovadzhennia tsyfrovyykh tekhnolohii dlia realizatsii tsilei staloho rozvytku. [Trends in the development and implementation of digital technologies to achieve the goals of sustainable development] *Ekonomika pryrodokorystuvannia i stalyy rozvytok*. Kyiv: DU IEPSSR NAN Ukrainy, vol. 7 (26), pp. 6–14. Available at: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/166840> (дата звернення 11.09.2022)
6. Lowcost Avia (2021), "Digital passports "Action" are already accepted in 10 airports of Ukraine!", available at: [http://lowcostavia.com.ua/e\\$pasporty\\$diya\\$v\\$10\\$ aeroportah\\$ukrainy/](http://lowcostavia.com.ua/e$pasporty$diyav10$ aeroportah$ukrainy/) (дата звернення 13.09.2022).