

НАПРЯМКИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОНОВЛЕННЯ ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ЗАКОРДОНИХ АВІАТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

У даній статті досліджено основні сучасні тенденції технологічного оновлення авіатранспортних підприємств а також виявлено їх особливості та переваги.

Ключові слова: IT-технологія, IT-система, система оперативного супроводу наземних транспортних засобів, прикладна підсистема, підсистема зв'язку та управління каналами, локальна обчислювальна мережа.

В даній статті досліджені основні сучасні тенденції технологічного оновлення авіатранспортних підприємств а також виявлені їх особливості та переваги.

Ключевые слова: IT-технология, IT-система, система оперативного сопровождения наземных транспортных средств, прикладная подсистема, подсистема связи и управления каналами, локальная вычислительная сеть.

In this article was investigated the basic modern tendencies of technological updating of the air-transport companies and also was determined their features and advantages

Постановка проблеми. З посиленням впливу глобальних процесів на окремі країни та їх економіки, що відобразилося в активізації та поглибленні співпраці на міжнародному рівні, це не оминуло й українську економіку у т.ч. транспортну галузь. Актуальним постає питання інтеграції українських міжнародних аеропортів в європейську та світову системи цивільної авіації, шляхом встановлення відповідності світовим стандартам, чому сприятиме їх технологічне оновлення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми функціонування та розвитку авіатранспортних підприємств досліджували в своїх працях такі вчені: Загорулько В.М., Корнілов В.Н., Косарев О.Й., Кулаєв Ю.Ф., Попович О.В., Румянцева З.П., Рибак О.М., Синицький А., Ложачевська О.М. та ін. Їх роботи присвячені дослідженню основних тенденцій розвитку та напрямків технічного оновлення авіатранспортних підприємств.

Невирішена раніше частина загальної проблеми. В українській та зарубіжній науковій літературі недостатньо висвітлені питання присвячені проблемам та перспективам технологічного оновлення авіатранспортних підприємств, в умовах глобалізації, поглиблених інтеграційних процесів а також жорсткої конкурентної боротьби на світовому ринку в т.ч. ринку високих технологій.

Мета статті. Головною метою статті є дослідження основних сучасних тенденцій технологічного оновлення авіатранспортних підприємств, для виявлення їх особливостей та переваг, що сприятиме прискоренню розвитку вітчизняних авіатранспортних підприємств у даному напрямку.

Виклад основного матеріалу. Як наслідок інтеграції - збільшення пасажиропотоку диктує нові вимоги до організації роботи, як аеропортів так і авіакомпаній. Аналізуючи сучасний стан українських аеропортів, можна побачити, що однією з основних проблем є якість обслуговування пасажирів, яка не відповідає сучасним стандартам.

Взагалі, для більшості людей польот асоціюється з чимось не дуже приємним, у свідомості міцно затвердились побоювання щодо безпеки польотів, величезні черги на реєстрацію, багаточасові затримки рейсів та втрати багажу. Мінімізувати ці ризики можливо створивши в аеропорту грамотну інфраструктуру з використанням новітніх інформаційних технологій, від централізованих автоматизованих систем слідування, які дозволять диспетчерам контролювати повітряний простір, до систем управління багажом, завдяки яким він буде доставлений за призначенням.

Сьогодні у багатьох аеропортах світу приміняються ІТ-системи, які оптимізують процес управління аеропортом та продаж авіакомпанії і вже стали стандартами в обслуговуванні.

Автоматизація бізнес-процесів та інтеграція різноманітних структур та систем аеропорту в єдиний інформаційний простір дозволять вивести управління аеропортом на якісно новий рівень. Якщо раніше працівникам аеропорту доводилось декілька разів вводити ті самі дані для виконання різноманітних задач, то сьогодні застосовуються провідні ІТ-рішення по автоматизації, які дозволяють об'єднати всі системи.

Крім того, ІТ-технології допомагають у вирішенні проблеми інтерфейсів. Світові авіакомпанії прагнуть, щоб вся інформація по пасажиру, який прямує декількома рейсами до пункту призначення, передавалася із одного аеропорта в інший. Для цього системи бронювання білетів та відправки пасажирів повинні обмінюватися інформацією з іншими міжнародними системами. Тоді в момент реєстрації пасажир отримує відразу декілька посадкових талонів з конкретними місцями розсадки в продовж маршруту, що безумовно набагато зручніше.

В цивільній авіації приміняються різноманітні технології, які забезпечують безпеку польоту. Наприклад, системи, які консолідують всю інформацію про поточний стан процесу обслуговування повітряного судна, перевіряють його на відповідність технологічним графікам та завданням, а також дозволяють розраховувати оптимальні схеми розподілу ресурсів. В режимі реального часу із єдиного центру вони керують всіма технологічними процесами наземного обслуговування рейсів. Сам процес управління польотами повітряних суден також автоматизован в режимі реального часу, що дозволяє забезпечити високий рівень безпеки та репутацію найбільш надійних авіакомпаній світу.

Існує також ряд прикладних ІТ-рішень, меншого масштабу: різноманітні інтегровані бази даних, системи, які забезпечують зв'язок з відділеннями і т.п.; центральні табло та монітори над стійками реєстрації в залах виліту, в зонах митного та прикордонного контролю, а також

безпосередньо перед виходом на посадку, завдяки яким пасажери завжди у курсі перебігу останніх подій.

Провідні інформаційні технології стають суттєвою конкурентною перевагою для авіакомпаній та аеропортів, які обслуговують великі транспортні вузли. Вони дозволяють більш ефективно керувати ресурсами, підвищувати якість та скорочувати строки обслуговування, забезпечувати прийнятний рівень розходів, з їх допомогою встановлюються та виконуються стандарти в цивільній авіації.

Щоб не відставати від загальносвітових тенденцій, в Україні необхідно вдосконалювати нормативно-правову базу, співпрацювати з міжнародними організаціями та використовувати їхній досвід у створенні та використанні ІТ-технологій в транспортній галузі. Це комплексна задача, яка потребує об'єднання зусиль багатьох сторін.

Вплив технологічного оновлення на діяльність підприємства наочно представлено на рис. 1 [1].



Рис. 1. Вплив технологічного оновлення на діяльність підприємства.

Задачі оперативного управління та контролю за рухом наземних транспортних засобів по аеродрому традиційно розглядаються з точки зору забезпечення безпеки польотів повітряних суден в межах аеропорту. В цьому сенсі головною задачею є своєчасне виведення наземних транспортних засобів з небезпечної зони під час взльоту або посадки повітряних суден. У крайньому випадку своєчасне оповіщення пілота повітряного судна про поміху. Проте, задачу оперативного управління та контролю за роботою наземних транспортних засобів можна розглядати й з іншої сторони. Підвищення інтенсивності авіаперевезень суттєво загостило питання регулярності та частоти авіарейсів і, як наслідок, оперативності їх обслуговування. Кожний аеропорт несе значні втрати, як у вигляді прямих штрафних виплат, так й у вигляді втрати довіри до них зі сторони клієнтів. Згідно опублікованих даних в аеропортах Європи приблизно 30% літніх

авіарейсів були затримані більш ніж на 15 хвилин з причини недотримання технологічного графіку обслуговування.

Вирішення поставлених задач може втілюватися за допомогою різноманітних методів (візуальний нагляд, радіомаяки тощо), проте динамічний розвиток сучасних комп'ютерних технологій та супутникової навігації виявив нові підходи до рішення подібних проблем.

Реалізація на базі аеропорту «Домодедово» проекту по створенню автоматизованої системи оперативного супроводу наземних транспортних засобів аеропорту з використанням технологій супутникової навігації є яскравим прикладом подібного підходу.

Створена система призначена для вирішення наступних задач:

- підвищення ефективності оперативного управління та контролю місцезнаходження транспортних засобів на пероні за рахунок отримання оперативних та достовірних даних про всі спільні дії диспетчерів та водіїв транспортних засобів в процесі обслуговування повітряного судна, та складання на їх основі протоколів;

- підвищення достовірності первинної інформації, та на її основі оптимізації графіків обслуговування повітряного судна, маршрутів транспортних засобів з метою забезпечення безпеки роботи на пероні аеропорту;

- встановлення місцезнаходження, швидкості та напрямку руху транспортних засобів з достатньо високим ступенем точності.

Система оперативного супроводу наземних транспортних засобів складається з наступних частин: бортових комплектів наземних транспортних засобів, підсистеми зв'язку та управління каналами, а також прикладної підсистеми.

Зв'язок між прикладною підсистемою та підсистемою зв'язку та управління каналами здійснюється за допомогою локальної обчислювальної мережі, яку має аеропорт.

Бортовий комплект наземних транспортних засобів призначений для збирання, обробки та передачі в диспетчерський центр повної інформації про координати, швидкість, напрямок руху транспортного засобу, стан різноманітних датчиків, які засвідчують виконання передбачених робіт.

Крім цього бортовий комплект наземних транспортних засобів надає водію можливість обмінюватися з диспетчерським центром набором формалізованих повідомлень.

Підсистема зв'язку та управління каналами призначена для забезпечення радіопокриття всієї зони роботи Системи оперативного супроводу наземних транспортних засобів, управління каналами обміну інформацією, а також первинної обробки даних, які поступають від наземних транспортних засобів.

Прикладна підсистема є основною ланкою Системи оперативного супроводу наземних транспортних засобів і тому на неї покладається найбільша кількість функцій:

- збір та обробка оперативної інформації про стан транспортних засобів та виконання ними технологічних завдань;
- відображення інформації про місце знаходження та стан транспортних засобів в табличному вигляді (ідентифікатор транспортних засобів, клас транспортних засобів, швидкість, вік даних про транспортний засіб, стан дискретних датчиків тощо);
- введення службової інформації (тип транспортного засобу, екіпаж, маршрут);
- отримання за запитом із видаленої бази даних, диспетчерським центром, оперативної інформації про місцезнаходження та стан підвідомчих транспортних засобів;
- відображення графічної схеми території перону аеропорту;
- відображення місцезнаходження транспортних засобів на графічній схемі;
- маніпулювання графічними даними (зміна масштабу відображення, скролінг тощо);
- автоматичний контроль подій, пов'язаних з параметрами руху транспортних засобів та з графіком технологічного обслуговування повітряних суден;
- звукове повідомлення диспетчера та зміна виду зображення транспортних засобів, у випадку, якщо повідомлення – тривожне;
- ієрархічний доступ до програмних ресурсів та баз даних;
- генерацію звітів;
- архівацію та аналіз оперативної інформації;
- захист програмного забезпечення від не санкціонованого доступу на рівні інформаційного впливу.

Система має блочну структуру та відкриту архітектуру, що дозволяє здійснити поетапне введення в експлуатацію, нарощуючи кількість підключених транспортних засобів та збільшуючи функціональні можливості системи звичайним масштабуванням.

Використання потужних баз даних дозволяє організувати надійне та ефективне зберігання всіх даних, а також швидкий доступ до необхідної інформації.

В найближчій перспективі розвитку системи передбачається «включення» в процес оперативного супроводу повітряних суден, що дозволить пілоту літака своєчасно отримати інформацію про можливі перешкоди при посадці або взльоті зі сторони наземних транспортних засобів, а диспетчеру аеропорту відсліджувати всі повітряні судна, які підлітають до аеропорту та маневрують на його території.

Необхідно зазначити, що системи подібні до цієї є абсолютно новим напрямком в сфері впровадження супутникових навігаційних технологій в процесі контролю та управління наземною технікою аеропортів.

Крім цього, можна очікувати розповсюдження подібної технології й на системи доставки вантажів, а також відслідковування просування багажу пасажирів в реальному часі як на території окремого регіону, так і в інших просторових масштабах. Такі перспективи можуть виступати основою для рішення цілого комплексу задач по оптимізації процесів обслуговування пасажирів, прогнозування стану наземних транспортних засобів та побудови оптимальних (з точки зору безпеки або економіки) маршрутів руху.

Висновки. Однією з основних проблем транспортної галузі України, яка потребує вирішення у найближчій перспективі, є невідповідність наявних техніки та технологій, що застосовуються на вітчизняних авіатранспортних підприємствах, сучасним світовим стандартам, і як наслідок, поява вагомій перешкоди на шляху інтеграції України до європейської спільноти.

Щоб не відставати від загальносвітових тенденцій, в Україні необхідно вдосконалювати нормативно-правову базу, співпрацювати з міжнародними організаціями та використовувати їхній досвід у створенні та використанні новітніх технологій в транспортній галузі.

Література

1. *Ануфрієва Є.І.* Аналіз методів технологічного оновлення авіатранспортних підприємств [Текст] / Економіка. Фінанси. Право: інформ.-аналіт. журнал. – К.: Аналітик, 2009. – Вип. 8. – С. 17 – 19.
2. *Попович О.В.* Сучасні системи взаєморозрахунків на ринку авіаперевезень України [Текст] / Формування ринкових відносин в Україні: Зб. наук. пр. – К.: НДЕІ Мін. економ. України, 2007. – Вип. 5. – С. 89 – 92.
3. *Рибак О.М.* Технічне переоснащення авіапідприємств на фоні світових процесів глобалізації та кризових явищ [Текст] / Проблеми підвищення ефективності інфраструктури: Зб. наук. пр. – К.: НАУ, 2008. – Вип. 19. – С. 238 – 248.