

ПРОЕКТ ВСТАНОВЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІДПРАВКАМИ ПАСАЖИРІВ У МІЖНАРОДНОМУ АЕРОПОРТУ «ЗАПОРІЖЖЯ»

PROJECT OF DEPARTURE CONTROL SYSTEM INSTALLATION I N INTERNATIONAL AIRPORT "ZAPORIZHZHYA"

Павелко В.Ю.

кандидат економічних наук,
генеральний директор,
ТОВ «Запорізька хендлінгова компанія»,
Міжнародний аеропорт «Запоріжжя»

У статті обґрунтована необхідність встановлення систем електронної реєстрації та оформлення пасажирів і багажу не тільки для провідних, але й для регіональних аеропортів України. Автором на прикладі Міжнародного аеропорту «Запоріжжя» доведено, що запровадження систем управління відправками пасажирів сприятиме залученню авіакомпаній до виконання авіарейсів, приведе до покращення якості обслуговування пасажирів та авіакомпаній, вдосконалення аеропортової інфраструктури та збільшить неавіаційні доходи аеропорту.

Ключові слова: оформлення пасажирів та багажу, система електронної реєстрації, система управління відправками, регіональний аеропорт, електронний квиток.

В статье обоснована необходимость установки системы электронной регистрации и оформления пассажиров и багажа не только для ведущих аэропортов, но и для региональных аэропортов Украины. Автором на примере Международного аэропорта «Запорожье» обосновано, что внедрение систем управления отправлениями пассажиров будет содействовать привлечению авиакомпаний к выполнению авиарейсов, улучшению качества обслуживания пассажиров и авиакомпаний, усовершенствованию инфраструктуры аэропортов и повысит неавиационные доходы аэропорта.

Ключевые слова: оформление пассажиров и багажа, система электронной регистрации, система управления отправлениями, региональный аэропорт, электронный билет.

The article substantiates the necessity of installing a system for electronic registration and registration of passengers and luggage not only for leading airports, but also for regional airports in Ukraine. The author on International Airport "Zaporizhzhya" example has proved that installation of departure control system will contribute to attraction air companies to regional airport, to increase services' quality, to development of the airport infrastructure and for increase of non-aviation income as well.

Keywords: registration of passengers and luggage, system of electronic registration, departure control system, regional airport, e-ticket.

Постановка проблеми. З метою оптимізації процесів реєстрації та обслуговування пасажирів іноземні та українські авіакомпанії запроваджують системи продажу електронних квитків та системи електронної реєстрації пасажирів, зокрема самостійної (онлайн-реєстрація пасажирів). Відповідно, авіакомпанії вимагають від аеропортів встановлення систем електронної реєстрації та управління відправками пасажирів.

Така практика поширена в усіх аеропортах закордоном та вже запроваджена в провідних аеропортах України, однак у регіональних аеропортах України вона не набула розповсюдження, не застосовується та потребує подальшого розроблення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Здійснений аналіз досліджень і публікацій робіт іноземних та вітчизняних вчених доводить, що питанням розвитку інформаційних технологій приділено багато уваги. Крім того, питання розвитку інформаційних технологій у наданні послуг достатньо розглянуто та висвітлено у роботах іноземних та вітчизняних вчених, таких як, зокрема, Б. Тейлор, Т. Кеглер, Р.А. Браймер, В.П. Тихомирова, А.В. Хорошилова, Н.І. Плотнікова.

В економічній літературі, присвяченій розвитку та управлінню аеропортовими комплексами, більшість досліджень стосується управління формами власності [1; 2], взаємодії управління аеропорту та авіакомпаній [3], інвестиційної привабливості [4] тощо.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на велику кількість досліджень з питань розвитку ринку інформаційних послуг, інвестування та розвитку аеропортів, проблема подальшого розвитку регіональних аеропортів України шляхом запровадження електронної системи управління відправками достатньо не розглянута та потребує подальшого вивчення.

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Метою статті є розробка рекомендацій щодо запровадження системи управління відправками пасажирів в регіональних аеропортах України на прикладі Міжнародного аеропорту «Запоріжжя».

Виклад основного матеріалу дослідження. Світові тенденції розвитку цивільної авіації зумовлюють необхідність застосування автоматизованих систем, зокрема, з оформлення пасажирів та багажу. Цей тип автоматизованих систем набув особливого значення із запровадженням електронних білетів.

Якщо спочатку запровадження систем DCS (Departure Control System – система управління відправленням) в аеропортах було спрямовано на полегшення роботи агента з реєстрації шляхом автоматизації процесу отримання списку пасажирів та подальшого оформлення посадкових талонів та багажних бирок, то у технології електронного квитка DCS стала одним із обов'язкових елементів, що забезпечує взаємозв'язок із сервером електронних квитків авіакомпанії [5].

Згідно з рекомендацією 1797 IATA (International Aviation Transport Association – Міжнародна асоціація повітряного транспорту) аеропортам необхідно здійснити оснащення відповідним обладнанням, що дає змогу здійснювати реєстрацію та оформлення пасажирів та багажу з електронними квитками у разі використання цієї технології авіаперевізниками [6]. Повітряний Кодекс України також передбачає запровадження систем управління відправками пасажирів у аеропортах України [7].

Реєстрація пасажирів на рейс здійснюється через комп'ютерну систему управління відправки пасажирів, встановлену в аеропорті. Для перевезення пасажирів та оформлення багажу авіаперевізнак або агент з обслуговування відповідно до договору перевезення забезпечує проведення реєстрації пасажирів та оформлення багажу із застосуванням автоматизованих систем контролю відправлень (DCS). Реєстрація та оформлення пасажирів та багажу за наявності електронного квитка здійснюються на підставі документа, що посвідчує особу пасажирів та не вимагає квитка в паперовому вигляді [8].

Через необхідність у використанні різних DCS в аеропортах існує багато автоматизованих систем відправлень, якими користуються авіакомпанії (LIASON, SITA, REGINA, ASTRA, AMADEUS тощо).

З метою гармонізації та запровадження єдиної системи для усіх авіакомпаній в аеропортах була розроблена система, яка об'єднує різні DCS авіаперевізників, відома як CUPPS (Common Use Passenger Processing System – система обробки пасажирів загального користування) система (раніше CUTE – Common Use Terminal – термінал загального користування).

Компанія «RESA», яка є найбільшим світовим постачальником програмного забезпечення для цивільної авіації, розробила систему CREWS, яка є повноцінною CUPPS-системою, з метою організації використання стійок реєстрації та виходу на посадку (а також підключеного до них обладнання) різними авіакомпаніями, хендлінговими компаніями та службами аеропорту. Система дає можливість прямого доступу до програмного забезпечення авіакомпанії з будь-якого комп'ютера (робочої станції), що знаходиться в аеропорті та на який встановлено відповідне ліцензійне програмне забезпечення [9].

Провідні аеропорти України (Бориспіль, Київ (Жуляни), Одеса, Львів та Харків), маючи сучасні аеровокзальні комплекси та розвинуту інфраструктуру, вже встановили та використовують системи CUPPS/CUTE, однак у інших аеропортах України вона ще відсутня, що знижує ефективність та стримує розвиток регіональних аеропортових комплексів.

Запровадження системи електронної реєстрації та оформлення пасажирів і багажу буде актуальним, зокрема, для розвитку Міжнародного аеропорту «Запоріжжя», який за підсумками 2016 року посів 7 місце серед аеропортів України за обсягом пасажиропотоку, продемонструвавши зростання у 2,2 рази порівняно із 2015 роком [10].

Нині з Міжнародного аеропорту «Запоріжжя» виконуються регулярні та чартерні авіарейси до м. Києва, Турецької Республіки (Анталія та Стамбул), Республіки Білорусі та Єгипту. Рейси виконуються українськими авіакомпаніями «Мотор-Січ», «Міжнародні авіалінії України», «Роза Вітрів», «Азур Ейр Україна», «Атлас Джет Україна» та іноземними «Turkish Airlines», «Pegasus Airlines», «Cargo Air» тощо. Кожна з авіакомпаній користується окремою системою реєстрації DCS, що викликає багато складнощів та ускладнює обслуговування пасажирів та багажу.

За підсумками 2016 року послугами аеропорту скористалися 275 421 пасажирів. Планом роботи на 2017 рік заплановані зростання пасажиропотоку до 360 000 пасажирів та розширення географії польотів, зокрема відкриття авіарейсів до Тунісу, Чорногорії та Ізраїлю.

Наявна практика надання послуг у міжнародних аеропортах України передбачає обов'язок та право управляючої компанії (власника аеропорту) забезпечити умови для обслуговуючих компаній для електронної реєстрації та оформлення пасажирів та багажу, а також забезпе-

чення умов авіакомпаніям для самостійної реєстрації пасажирів.

Міжнародний аеропорт «Київ» надає стійки для електронної реєстрації пасажирів та оформлення багажу для резидентів та нерезидентів України за встановленим тарифом 6,00 дол. США без ПДВ за надання однієї стійки реєстрації за 10 хв. або їх час [11].

Міжнародний аеропорт «Львів» надає стійки для електронної реєстрації пасажирів та оформлення багажу для резидентів та нерезидентів України за встановленим тарифом 21,60 дол. США без ПДВ за надання однієї стійки реєстрації за 30 хв. або їх час [12].

Міжнародний аеропорт «Харків» надає можливість для доступу до системи електронної реєстрації CUTE за встановленим тарифом 0,50 дол. США без ПДВ за одного зареєстрованого пасажирів [13].

Проектом розвитку та безперебійного забезпечення діяльності Міжнародного аеропорту «Запоріжжя» передбачено встановлення 6 стійок реєстрації та 2 стійок виходу на посадку для міжнародного терміналу, а також 2 стійок реєстрації для терміналу внутрішніх авіаліній та обладнання їх системою обробки пасажирів загального користування CREWS multi DCS (CUPPS/CUTE).

З метою комплектування зазначених стійок необхідно придбання обладнання, яке наведено у табл. 1.

Додатково необхідне встановлення спеціалізованого ліцензійного програмного забезпечення, яке наведено у табл. 2.

Щорічна підтримка програмного забезпечення з другого року користування сплачується додатково та становить 5 900,00 євро на рік.

Для забезпечення роботи стійок для електронної реєстрації та оформлення пасажирів і багажу їх необхідно обладнати доступом до мережі Інтернет, телефонним зв'язком та електроенергією (табл. 3).

Для обслуговування стійок для електронної реєстрації та оформлення пасажирів і багажу

Таблиця 1

Необхідне обладнання для комплектування стійок реєстрації та стійок виходу на посадку

№	НАЙМЕНУВАННЯ	КІЛЬКІСТЬ, од.	ВАРТІСТЬ, євро в т. ч. ПДВ	ВСЬОГО, євро, в т. ч. ПДВ
1	Дерев'яні стійки	10	70,00	700,00
2	Робоча станція (комп'ютер з монітором)	10	795,00	7 950,00
3	Сервер DL380 G9	2	13 386,00	26 772,00
4	Сервер DL160 G9	1	3 592,00	3 592,00
5	Принтер для друку посадкових талонів	8	1 650,00	13 200,00
6	Принтер для друку багажних бирок	8	1 650,00	13 200,00
7	Клавіатура зі зчитувачем	8	835,00	6 680,00
8	Сканер посадкових талонів	2	1 587,50	3 175,00
9	Транспортні витрати	1	2 400,00	2 400,00
ВСЬОГО				77 669,00

Таблиця 2

Необхідне програмне забезпечення для комплектування стійок реєстрації та стійок виходу на посадку

№	НАЙМЕНУВАННЯ	КІЛЬКІСТЬ, од.	ВАРТІСТЬ, євро без ПДВ	ВСЬОГО, євро без ПДВ
1	Ліцензія CREWS multi DCS	10	3 300,00	33 000,00
2	Технічна підтримка	1	13 500,00	13 500,00
ВСЬОГО				44 000,00

Таблиця 3

Річні витрати на зв'язок та електроенергію

№	НАЙМЕНУВАННЯ	МІСЯЧНІ ВИТРАТИ, євро в т.ч. ПДВ	РІЧНІ ВИТРАТИ, євро в т.ч. ПДВ
1	Електроенергія	50,00	600,00
2	Телефонний зв'язок	10,00	120,00
3	Доступ до мережі Інтернет	15,00	180,00
ВСЬОГО			900,00

досить наявних працівників та немає необхідності в додатковому залученні фахівців.

Впровадження електронної системи реєстрації та оформлення пасажирів і багажу пов'язані з фінансовими витратами та потребують певного часу, що дає змогу для оцінки ефективності використовувати показники реалізації інвестиційного проекту.

Одним із основних показників економічної ефективності інвестиційних проектів є чиста поточна (приведена / дисконтована / теперішня) вартість (цінність/дохід) (Net Present Value (NPV)).

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i} - \sum_{i=1}^n \frac{Inv_i}{(1+r)^i}, \quad (1)$$

де NCF_i – чистий грошовий потік для i -го періоду;

Inv_i – інвестиції для i -го періоду;

r – ставка дисконтування (вартість залученого капіталу);

i – період здійснення проекту.

Термін, протягом якого інвестор може відшкодувати початкові затрати, забезпечивши при цьому бажаний рівень доходності, називається терміном окупності інвестицій.

$$DPP = \sum_{i=1}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i} / \sum_{i=1}^n \frac{Inv_i}{(1+r)^i}. \quad (2)$$

Вартість однієї ліцензії на програмний продукт CUTE становить 3 300 дол. США, загальна вартість дорівнює 33 000 Євро. Технічний супровід оплачується додатково і складає 13 500 дол. США. Щорічна підтримка програмного забезпечення з другого року користування сплачується додатково та становить 5 900,00 євро на рік.

Національний банк України на дату розрахунків встановив офіційний курс гривні до іноземної валюти: 2 703,18 грн. за 100 дол. США та 2 885,65 за 100 Євро.

Таблиця 4

**Витрати на реалізацію проекту
із впровадження електронної системи
реєстрації у КП «Міжнародний аеропорт
«Запоріжжя»», грн. без ПДВ**

ЗМІСТ ВИТРАТ	СУМА, грн. без ПДВ
Витрати на ліцензію	952 264
Технічне обслуговування	389 562
Основні фонди проекту	1 867 712
Витрати на електроенергію і зв'язок	21 642
Разом	3 231 180

Орієнтовані витрати на реалізацію проекту із впровадження електронної системи реєстрації наведено в табл. 4.

Чистий грошовий потік – це сума амортизаційних відрахувань та прибутку даного періоду.

Відповідно до Податкового Кодексу «електронно-обчислювальні машини, інші машини для автоматичного оброблення інформації, пов'язані з ними засоби зчитування або друку інформації, пов'язані з ними комп'ютерні програми (крім програм, витрати на придбання яких визнаються роялті, та / або програм, які визнаються нематеріальним активом), інші інформаційні системи, комутатори, маршрутизатори, модулі, модеми, джерела безперебійного живлення та засоби їх підключення до телекомунікаційних мереж, телефони (в тому числі стільникові), мікрофони і рації, вартість яких перевищує 2 500 гривень», амортизуються строком, що визначається правовстановлюючим документом, але не менше 2 років. Нарахування амортизації здійснюється прямолінійним методом [14].

Сума амортизаційних відрахувань на перший рік реалізації інвестиційного проекту становить 1 069 846 грн. (табл. 5).

Таблиця 5

**Сума амортизаційних відрахувань
за проектом впровадження електронної
системи реєстрації, грн. без ПДВ**

ЗМІСТ	СУМА, грн. без ПДВ
Витрати на ліцензію	952 264
Технічне обслуговування	389 562
Основні фонди проекту	1 867 712
Разом витрати, що амортизуються	3 209 538
Сума амортизаційних відрахувань	1 069 846

Відповідно до розробленого проекту передбачено встановлення тарифу для резидентів та нерезидентів для доступу до системи електронної реєстрації CUTE / CUPPS у розмірі 0,50 дол. США без ПДВ за одного зареєстрованого пасажира. Таким чином, враховуючи запланований обсяг пасажиропотоку на виліт з Міжнародного аеропорту «Запоріжжя» у 2017 році 180 000 осіб обслуговуюча компанія або авіакомпанія (у випадку самостійної реєстрації) сплатить на користь аеропорту 90 000,00 дол. США без ПДВ, або 2 432 862 грн. за курсом НБУ на дату розрахунків.

Таблиця 6

**Розрахунок чистої поточної вартості проекту впровадження електронної
системи реєстрації, грн. без ПДВ**

Рік	Притоки			Дисконтовані притоки	Дисконтовані відтоки	Разом NPV
	Прибуток	Амортизація	Разом притоки			
1-й	2 432 862	1 069 846	3 502 708	2 918 923	2 637 697	281 226

Ставку дисконтування (вартість залученого капіталу) визначаємо з урахування облікової ставки НБУ на момент розрахунку (14%) та індексу інфляції (8,5%), і вона, відповідно, становить 1,225 [15].

Чиста поточна вартість є додатною величиною, що свідчить про ефективність інвестиційного проекту (табл. 6).

$$NPV = \frac{3502708}{1,225} - \frac{3231180}{1,225} = 281\ 226. \quad (1)$$

Відповідно, строк окупності проекту:

$$DPP = \frac{2918923}{2637697} = 1,106, \quad (2)$$

тобто 11 місяців.

Чиста теперішня вартість (*NPV*) інвестиційного проекту з впровадження електронної системи реєстрації та оформлення пасажирів і багажу у Міжнародному аеропорту «Запоріжжя» становить 281 226 грн., строк окупності дорівнює 11 місяців, що свідчить про доцільність реалізації цього проекту.

Висновки. Сучасний стан розвитку авіаційної галузі зумовлює необхідність застосування автоматизованих систем, зокрема, з оформлення пасажирів та багажу. Такий тип автоматизованих систем набув особливого значення із запровадженням електронних білетів та зростанням пасажиропотоку в аеропортах, причому це актуально не тільки для провідних, але й для регіональних аеропортів України.

Проведені розрахунки запровадження системи управління відправками CUTE/CUPPS у Міжнародному аеропорту «Запоріжжя» свідчать про доцільність встановлення цієї системи із строком окупності в 11 місяців.

Крім того, запровадження систем електронної реєстрації та оформлення пасажирів і багажу сприятиме залученню авіакомпаній до виконання авіарейсів із регіональних аеропортів України, приведе до покращення якості обслуговування пасажирів та авіакомпаній, а також вдосконалення аеропортової інфраструктури.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Геєць І.О. Управління формами власності міжнародних аеропортів / І.О. Геєць, Н.О. Жорняк [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/pspe/2011_2/Geets_211.htm.
2. Волобуев В.Р. Региональные аэропорты и МВЛ: поддержка государства / В.Р. Волобуев // Развитие аэропортов : сб. науч. труд. – Вып. 6. – М. : Аэропорт Партнёр, 2008. – С. 10.
3. Полянська Н.О. Вплив процесу глобалізації на суб'єктів авіаційного ринку / Н.О. Полянська // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури : зб. наук. праць. – № 1. – К. : НАУ, 2008. – С. 42–52.
4. Акімова Т.А. Аналіз зарубіжного досвіду інвестування в розвиток аеропортів / Т.А. Акімова [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/pspe/2011_2/Akimova_211.htm.
5. Павелко В.Ю. Підвищення ефективності регіональних аеропортів України шляхом встановлення системи управління відправками пасажирів / В.Ю. Павелко // Економічний вісник. – 2017. – № 7.
6. Офіційний інтернет-сайт IATA [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.iata.org/whatwedo/workgroups/Pages/cuwg.aspx>.
7. Повітряний кодекс України від 19 травня 2011 року № 3393-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3167-12>.
8. Правила повітряних перевезень пасажирів та багажу, затверджені Наказом Міністерства інфраструктури України від 30 листопада 2012 року № 735 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z2219-12?test=dCCMfOm7xBWM91yEZiqb8blfHl4/Ys80msh8le6>.
9. Офіційний інтернет-сайт компанії «RESA» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.resa.aero>.
10. Підсумки діяльності авіаційної галузі України за 2016 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://avia.gov.ua/uploads/documents/11308.pdf>.
11. Офіційний інтернет-сайт Міжнародного аеропорту «Жуляни» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://iev.aero/ru/partners/tariffs>.
12. Офіційний інтернет-сайт Міжнародного аеропорту «Львів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://lwo.aero/uk/Аеропортові+збори>.
13. Офіційний інтернет-сайт Міжнародного аеропорту «Харків» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://hrk.aero/wp-content/uploads/reg10feb2017_ru.pdf.
14. Податковий Кодекс України. Стаття 145. Класифікація груп основних засобів та інших необоротних активів. Методи нарахування амортизації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://tc.asta.edu.ua/dkpu/komentar/3_s145/3_s145.htm.
15. Офіційний інтернет-сайт НБУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.bank.gov.ua/control/uk/index>.