



Flight Academy
of National Aviation University

Льотна академія
Національного авіаційного університету

МАТЕРІАЛИ

X Міжнародної науково-практичної конференції

Управління високошвидкісними рухомими об'єктами та професійна підготовка операторів складних систем

З нагоди 70-річчя академії

24 листопада 2021 року

70 років
ювілей

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬОТНА АКАДЕМІЯ
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



Матеріали

**X Міжнародної науково-практичної конференції
«Управління високошвидкісними рухомими
об'єктами та професійна підготовка операторів
складних систем»**

(з нагоди 70-річчя академії)

24 листопада 2021 року

Кропивницький, Україна

2022

- У 67 Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції «Управління високошвидкісними рухомими об'єктами та професійна підготовка операторів складних систем» 24 листопада 2021 року, Кропивницький: - ПП «Ексклюзив - Систем», 2022 р. - 428 с.

*Рекомендовано до друку вченою радою Львівської академії
Національного авіаційного університету
(протокол №2 від 31.01.2022 року)*

У збірнику подано тези доповідей за матеріалами X Міжнародної науково-практичної конференції «Управління високошвидкісними рухомими об'єктами та професійна підготовка операторів складних систем».

Метою конференції є обмін науково-технічною інформацією, визначення перспективних шляхів розробки та розвитку нової техніки та технології, виявлення актуальних проблем, нових можливостей в галузі авіаційного транспорту та професійної підготовки.

За достовірність та науковий зміст викладеного матеріалу відповідають автори.

Посилання обов'язкове у разі передрукування або цитування.

Організаційний комітет:

Голова:

Сорока М. - заступник начальника академії з навчальної, науково-методичної та виховної роботи Льотної академії НАУ

Заступники голови:

Дмитрієв О. - завідувач кафедри льотної експлуатації, АД та ДП Льотної академії НАУ;

Суркова К. - завідувач кафедри інформаційних технологій Льотної академії НАУ.

Відповідальний секретар - *Козловська О.*

Члени оргкомітету:

Аманжолова Б. - професор кафедри кримінального права, процесу та криміналістики Карагандинського державного університету ім. академіка Е.А. Букетова (Республіка Казахстан);

Афанасьєва Л. - директор науково-технічної бібліотеки Льотної академії НАУ;

Баранов Г. - професор кафедри інформаційних систем і технологій Національного транспортного університету;

Будулатій В. - начальник редакційно-видавничого відділу Льотної академії НАУ;

Гасєвська К. - директор Інституту міжнародного співробітництва Польської вищої школи в Варшаві (Республіка Польща);

Давиденко Н. - завідувач кафедри фінансів Національний університет біоресурсів і природокористування України;

Жукова А. - проректор з наукової роботи Закладу освіти «Білоруська державна академія авіації», (м. Мінськ);

Залєвський А. - т.в.о. декана факультету льотної експлуатації та обслуговування повітряного руху Льотної академії НАУ;

Ковальова О. - помічник начальника академії з громадських зав'язків Льотної академії НАУ;

Колесник А. - старший викладач кафедри інформаційних технологій Льотної академії НАУ;

Коломоєць О. - провідний фахівець з організації наукової роботи відділу забезпечення Кіровоградського науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України;

Комеліна О. - завідувач кафедри менеджменту та логістики Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»;

Кіліан М. - завідувач кафедри розвитку та будівництва Університету прикладних наук Вайєнштефан-Трієздорф (Німеччина);

Levin Yu - head of the department Science Education, School of Education, Tel Aviv University, Ramat Aviv Israel;

Кузьменко О. - професор кафедри фізико-математичних дисциплін Льотної академії НАУ;

Кучинська Є. - директор Інституту досліджень і розвитку, доктор наук у сфері безпеки вищої школи поліції в Щитно (Республіка Польща);

Маліновська І. - доцент факультету права та внутрішньої безпеки Вищої школи економіки, права та медичних наук у м. Кельце ім. проф. Є. Ліпінського (Республіка Польща);

Мірзаєв Б. - начальник головного центру єдиної системи ОПР Азербайджану;

Павленко М. - начальник кафедри математичного та програмного забезпечення АСУ Харківського університету Повітряних сил ім. І.Кожедуба;

Письменна М. - декан факультету менеджменту Льотної академії НАУ;

Рибіцька А. - доктор наук у сфері безпеки Університету ім. Павла Влодковича в Плоцьку (Республіка Польща);

Смутчак З. - завідувач кафедри менеджменту та економіки Льотної академії НАУ;

Сидоров М. - помічник начальника Льотної академії НАУ із загальних питань та інноваційного розвитку;

Стрижак О. - заступник директора з наукової роботи Національного центру «Мала академія наук України»;

Taşdağıtıcı Eylem - MSc, International Affairs Office, Eskisehir Technical University (Turkey);

Тимочко О. - професор кафедри повітряної навігації та бойового управління авіацією Харківського університету Повітряних сил ім. І.Кожедуба;

Тристан А. - заступник начальника наукового центру Повітряних сил Харківського університету Повітряних сил ім. І. Кожедуба.

Аналіз автоматизованих систем із забезпечення рейсів

У сучасному світі, коли практично щомісяця приходять повідомлення про авіаційні катастрофи в різних частинах світу, особливого значення набувають професії, від яких безпосередньо або опосередковано залежить безпека польотів. Крім професіоналізму пілотів і технічної служби гарантією безпеки польотів є і інші складові. Серед наземної технічної служби існує така унікальна професія як диспетчер центрування, яка грає неоціненну роль у забезпеченні безпеки польотів. Виконуючи свої професійні обов'язки цей фахівець має вміння працювати в таких автоматизованих системах управління (АСУ), як Travel Sky, Altea, SDCS, WB-Гарантія, Astra. В цій роботі ми коротко розглянемо основні з них.

DCS Astra (Departure Control System "Astra") - це сучасна багатомовна хостова система, що забезпечує виконання в автоматичному режимі всіх необхідних операцій процесу реєстрації пасажирів і багажу, ведення сезонного розкладу і контролю виконання добового плану польотів.

Перевага використання хостової системи це не тільки економія на відсутності накладних витрат з обслуговування серверів і іншого спеціалізованого обладнання, але і в можливості: інтерактивної зміни статусу електронних квитків, проведення наскрізної реєстрації, а також у наданні можливості авіакомпанії управляти своїми рейсами по всіх аеропортах оперування в режимі on-line.

Система розроблена відповідно до резолюцій і правил IATA (1707, 1708 і ін.), підтримує всі типи стандартних повідомлень, за допомогою яких забезпечується взаємодія систем реєстрації з системами резервування і забезпечує повний набір функцій, властивих системам цього типу. Поряд з типовим набором функцій, DCS Astra відрізняє висока мобільність, надійність і простота експлуатації, а також легкість адаптації програмного забезпечення комплексу під потреби аеропорту і організації взаємодії з обладнанням і існуючими службами (Рис. 1).

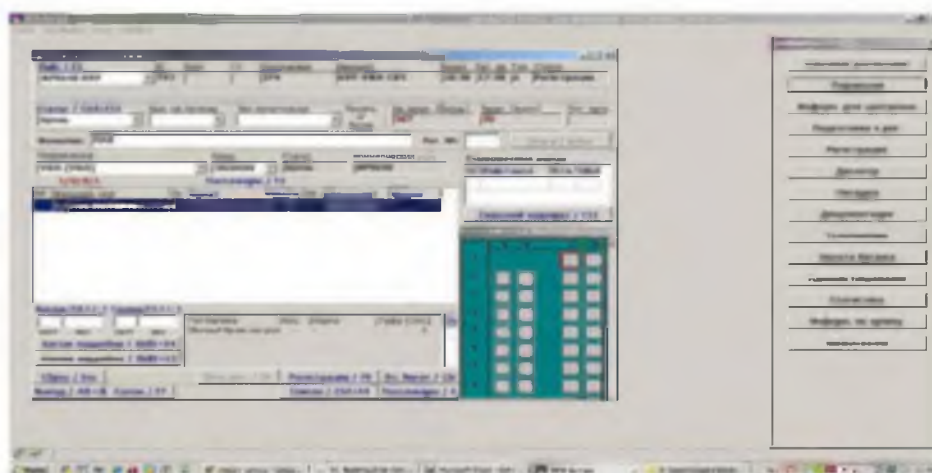


Рис. 1. Система реєстрації пасажирів та багажу DCS Astra

Вже на сьогоднішній день програмний комплекс DCS Astra включає в себе підтримку різних модифікацій принтерів, сканерів, вагів і забезпечує взаємодію зі службами попереднього інформування пасажирів, центрування "WB-Гарантія", паспортного і прикордонного контролю в режимі он-лайн, а також з системами сортування і пошуку

багажу, системами обробки фінансової інформації (СОФИ, AsiaNext), системами APIS. DCS Astra сертифікується під платформи загального доступу: SITA CUTE; ULTRA CUSE; ARINC iMUSE / vMUSE; RESA CREWS; AIRIT EASE; SITA CUSS (платформа під кіоски самореєстрації).

З метою розширення сервісів розроблені і успішно експлуатуються наступні рішення:

- WEB-додаток для самостійної реєстрації пасажирів на офіційному сайті авіаперевізника;

- Додаток для самостійної реєстрації пасажирів в кіосках самореєстрації.

На сьогоднішній день DCS Astra успішно експлуатується в більш, ніж в 320 аеропортах країн СНД і за кордоном. Щомісяця в DCS Astra проходять реєстрацію більше 3 млн. пасажирів і обробляється понад 30 тис. рейсів [1].

Системи обслуговування пасажирів авіакомпанії Altea - критично важливі і дуже складні платформи (до них відносять Amadeus Altea Reservation Desktop Web, Amadeus Altea Inventory, Amadeus Departure Control, Amadeus Baggage Reconciliation System та інші). Для ефективного переходу на такі системи та їх експлуатацію має бути особливо високий рівень технічних знань. Складні рішення для резервування допомагають максимізувати можливості бронювання, поширюючи авіаційний і неавіаційний контент через великі канали дистрибуції. Автоматичне розпізнавання переваг клієнтів гарантує, що персоналізовані послуги можуть надаватися під час процесу резервування відповідно до політики авіакомпаній. Крім того, угоди між авіакомпаніями надають пасажирам якісне обслуговування від авіакомпаній-партнерів. Агенти авіакомпаній можуть користуватися функціями резервування за допомогою інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу на основі браузера, який можна використовувати в будь-якому місці. Авіакомпанії можуть також супроводжувати клієнта на протязі всієї подорожі, надаючи персональні попередження в режимі реального часу, щоб інформувати про польотних зміни, послуги або пропозиції.

Особливості платформи Amadeus: система Altea Self-Service Check-in компанії Amadeus дозволяє вашим клієнтам самостійно реєструватися через термінал, мобільний пристрій, СМС або ваш сайт.

Amadeus Altea Departure Control - Customer Management. Автоматизує процеси від реєстрації пасажирів до вильоту і максимізує доходи (Рис. 2).



Рис. 2. Amadeus Altea Departure Control

Amadeus Baggage Reconciliation System. Дозволяє порівнювати дані про пасажирів, польоти і багажі в реальному часі від реєстрації до вильоту рейсу.

Платформа Amadeus Ticketing Platform дозволяє авіакомпаніям виконувати різні автоматизовані транзакції, пов'язані з видачею, зміною або анулюванням електронних

квитків та включає Amadeus Ticket Changer - систему, що автоматизує перепродаж авіаквитків і повернення коштів, що захищає доходи і знижує витрати на обробку.

WB- Гарантія. Автоматизована система розрахунку центрувальних параметрів повітряних суден, оптимізації розподілу завантаження на борту ПС, підготовки супровідних документів, формування телеграм, ведення бази даних по ПС і архіву рейсів. Ергономічний дизайн допомагає швидко освоїти роботу з системою, інтерфейс забезпечує приємну роботу. Вбудована система контролю дозволяє виключити безліч помилок на етапі введення і коригування даних. Інтегрована система підказок інформує про поточні результати розрахунків, в тому числі у вигляді центрувальними графіка і допомагає швидко прийняти правильне рішення.

- Дотримання вимог міжнародних стандартів;
- Виконання розрахунків для пасажирських і вантажних ПС вітчизняного та зарубіжного виробництва;
- Інтегрований редактор бази даних по повітряним судам (формат АНМ560, АНМ565);
- Архітектура клієнт-сервер, що дає переваги швидкості доступу і надійності зберігання інформації;
- Можливість сполучення з існуючими системами бронювання та реєстрації.

Політика безпеки заснована на правах доступу різних категорій користувачів до елементів (екранів) системи. Права доступу включають: доступ до екранів: «Пасажири», «Паливо», «Багажники», «Телеграми», «Розклад». Користувачі в рамках системи діляться на категорії:

«Адміністратор» - мають повний доступ до системи, бази даних, включаючи введення нових користувачів і установку прав доступу;

«Оператори» - мають доступ до рейсів в плані вильоту;

«Оператори архіву» - мають доступ до архіву рейсів;

«Оператори бази даних» - мають доступ до бази первинних документів (формат АНМ560, АНМ565).

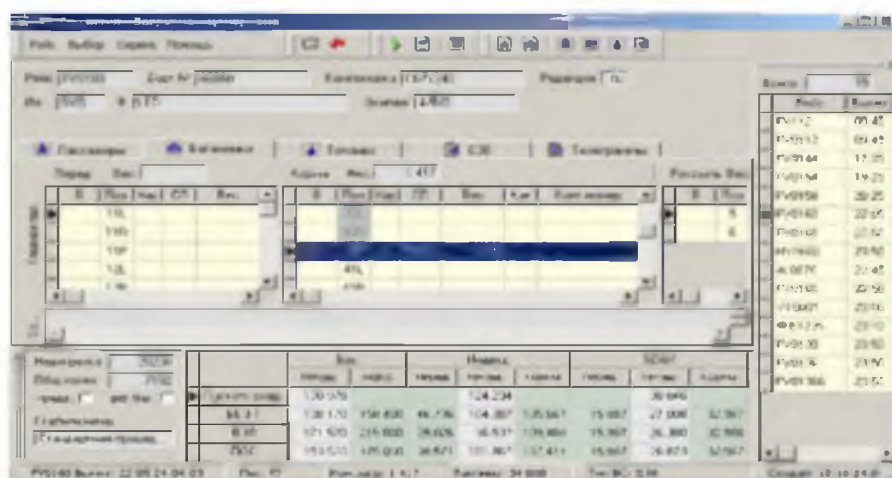


Рис. 3. Вікно «Завантаження та центрування» WB-Гарантія

Аналізуючи отримані дані про сучасні автоматизовані системи з якими працює диспетчер центрування, робимо висновок, що модель професійної діяльності цього фахівця повинна спиратися не тільки на вимоги професійного навчання, а й на вимоги професійних компетенцій, які повинні бути описаними у професіограмі диспетчера центрування.

Список використаних джерел

1. Система реєстрації Астра. URL: <https://www.sirena-travel.ru/produkty-aeropotam/sistema-otpravok-astra.html>. (дата звернення 01.09.2021).
2. Система обслуговування пасажирів Altea. URL: <https://amadeus.com/ru/>. (дата звернення 01.09.2021).
3. WB- Гарантія. URL: <https://wb2.software.informer.com/>. (дата звернення 01.09.2021).

| | |
|---|------------|
| <i>Г.С. Тимошенко, Л.А. Сагановська</i> | |
| Аналіз автоматизованих систем із забезпечення рейсів | 153 |
| <i>Ю.Н. Убайдуллаєв, О.Г. Водчиць</i> | |
| Застосування алгоритмів покоординатного випадкового пошуку, емпіричного навчання і комп'ютерного моделювання в дуальній системі вищої освіти | 156 |
| <i>З.О. Шерман</i> | |
| Віртуальні лабораторії для виконання науково-дослідних та наукоємних проектів у галузі інформаційних технологій..... | 159 |
| <i>З.О. Шерман, О.О. Лащук</i> | |
| Порівняння One Ui 3.1 на базі Android 11 і One Ui 4.0 на базі Android 12..... | 161 |
| <i>З.О. Шерман, Е.В.Піднебесна</i> | |
| Еволюція камер Iphone | 164 |
| <i>З.О. Шерман, А.Р. Миколаєць</i> | |
| Огляд основних характеристик WATCHOS 8..... | 166 |
| <i>З.О. Шерман, А.Р. Миколаєць</i> | |
| Практичне застосування методів математичної статистики для оцінки якості авіапалива | 168 |

Секція 3

Підготовка фахівців з пошуку, рятування та авіаційної безпеки: проблеми та перспективи. Екологія: традиції, перспективи та інновації

| | |
|--|------------|
| <i>С.А. Давидов</i> | |
| Застосування БПЛА для пошуку, рятування і надання екстреної допомоги | 170 |
| <i>С.В. Бондарчук</i> | |
| Екологічні проблеми цивільної авіації в Україні..... | 172 |
| <i>Г.А. Лещенко</i> | |
| Розрахунок ефективності застосування БПЛА при проведенні пошуково-рятувальних робіт..... | 173 |
| <i>Я.С. Мандрик, Д.М. Константинов</i> | |
| Аналіз аварійно-рятувального та протипожежного забезпечення польотів аеропорту Бориспіль..... | 176 |
| <i>Я.С. Мандрик, І.О. Панченко</i> | |
| Аналіз ефективності схем проведення повітряного пошуку і рятування..... | 178 |
| <i>Я.С. Мандрик, Р.Г. Гирман</i> | |
| Аналіз способів передачі сигналу лиха під час аварійної ситуації з повітряних суден в польоті | 179 |
| <i>Я.С. Мандрик, С.В. Копліков</i> | |
| Взаємодія між повітряними та наземними пошуково-рятувальними силами та засобами при проведенні пошуково-рятувальних робіт | 181 |
| <i>Я.С. Мандрик, А.О. Мороз</i> | |
| Необхідність розробки електронних засобів навчання для освітньо-професійної програми «Аварійного обслуговування та безпеки на авіаційному транспорті» в умовах дистанційного навчання | 183 |
| <i>О.Я. Овчаренко, Н.В. Маслян</i> | |
| Оцінка загрози та управління ризиками при забезпеченні авіаційної безпеки | 185 |
| <i>О.Я. Овчаренко, О.О. Таран</i> | |
| Інноваційні технології для захисту повітряних суден від актів незаконного втручання | 187 |
| <i>О.Г. Олєфіренко, О.Я. Овчаренко</i> | |
| Забезпечення авіаційної безпеки при перевезенні небезпечних вантажів | 188 |