

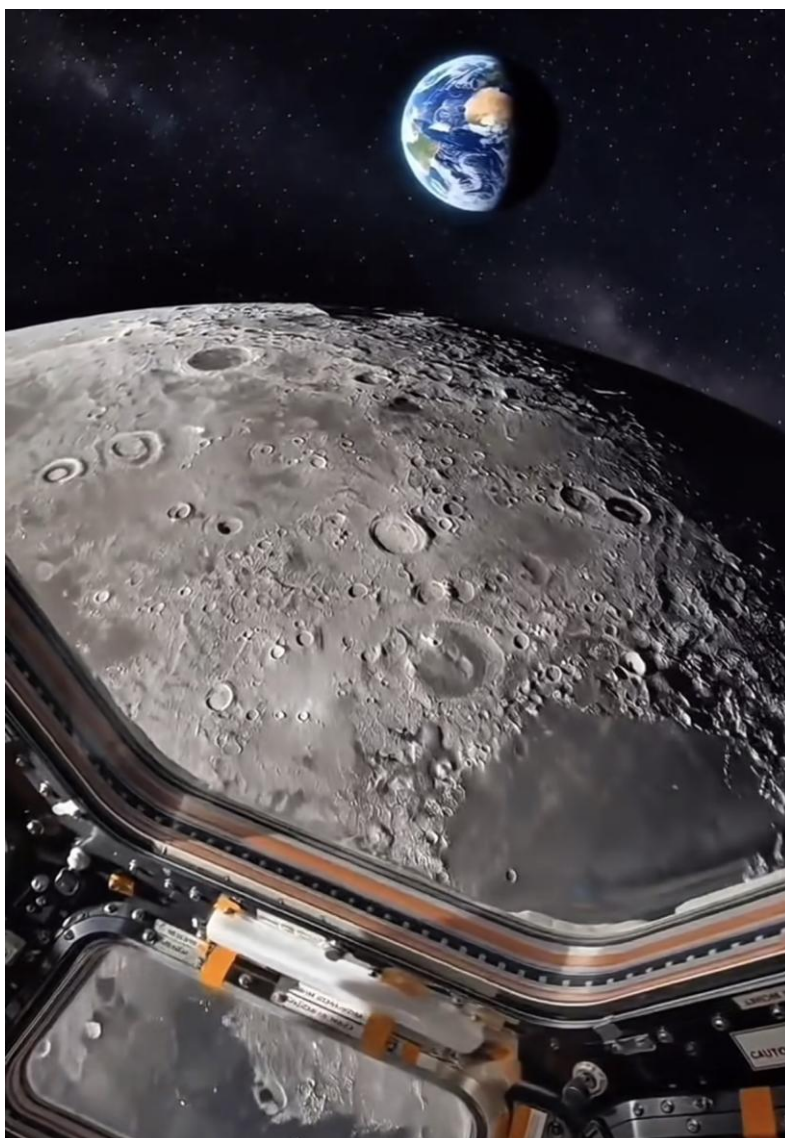


ПРИСВЯЧЕНО

75-річчю
Української
державної льотної
академії,
Міжнародному дню
авіації і
космонавтики та
Дню працівників
ракетно-космічної
галузі України
8 квітня 2026 року
Кропивницький

МАТЕРІАЛИ

XLIII Всеукраїнської науково-практичної
конференції молодих учених, здобувачів вищої освіти
«АВІАЦІЯ ТА КОСМОНАВТИКА: НАПРЯМИ
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ»



DEDICATED TO
The 75th anniversary
of the Ukrainian
State Flight
Academy, the
International Day of
Aviation and
Cosmonautics, and
the Day of Rocket
and Space Industry
Workers of Ukraine
8 April 2026
Kropyvnytskyi

PROCEEDINGS

of the XLIII All-Ukrainian Scientific and
Practical Conference of Early-Career Researchers,
PhD and University Students
“AVIATION AND COSMONAUTICS:
DIRECTIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT”

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА ЛЬОТНА АКАДЕМІЯ**



МАТЕРІАЛИ

**XLIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих
учених, здобувачів вищої освіти**

**«АВІАЦІЯ ТА КОСМОНАВТИКА: НАПРЯМИ
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ»**

*(присвяченої 75-річчю Української державної льотної академії, Міжнародному
дню авіації і космонавтики та Дню працівників ракетно-космічної галузі України)*

8 квітня 2026 року

Кропивницький

2026

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
UKRAINIAN STATE FLIGHT ACADEMY



PROCEEDINGS

**of the XLIII All-Ukrainian Scientific and Practical Conference of
Early-Career Researchers, PhD and University Students**

**“AVIATION AND COSMONAUTICS: DIRECTIONS OF
INNOVATIVE DEVELOPMENT”**

*(Dedicated to the 75th anniversary of the Ukrainian State Flight Academy, the
International Day of Aviation and Cosmonautics, and the Day of Rocket and Space
Industry Workers of Ukraine)*

8 April 2026

Kropyvnytskyi

2026

УДК: 656.7

A20

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19650422>

Рекомендовано до друку рішенням Методичної ради
Української державної льотної академії

(протокол № 8 від 15 квітня 2026 року)

A20 АВІАЦІЯ ТА КОСМОНАВТИКА: НАПРЯМИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ: Збірник матеріалів XLIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та здобувачів вищої освіти (Кропивницький, 8 квітня 2026 р.), присвяченої 75-річчю Української державної льотної академії, Міжнародному дню авіації і космонавтики та Дню працівників ракетно-космічної галузі України. Кропивницький: УДЛА, 2026. 491 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ УДЛА

Голова редакційної колегії: Подопрігора Наталія Володимирівна – д.пед.н., проф., в.о. проректора з наукової роботи та міжнародної діяльності.

Члени редакційної колегії:

Невиніцин Андрій Миколайович – к.т.н., доц., в.о. декана факультету льотної експлуатації;

Неділько Сергій Миколайович – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри льотної експлуатації та безпеки польотів;

Пальоний Андрій Сергійович – к.т.н., доц., в.о. завідувача кафедри аеронавігації, метеорології та організації повітряного руху;

Панченко Володимир Анатолійович – д.е.н., д.н. з держ.упр., проф., завідувач кафедри менеджменту авіаційної діяльності;

Письменна Марія Сергіївна – д.е.н., проф., в.о. декана факультету авіаційного менеджменту;

Півень Вікторія Василівна – к.пед.н., доц., завідувач кафедри професійної та авіаційної мовної підготовки;

Романько Ірина Іванівна – к.і.н., доц., доцент кафедри педагогіки вищої школи та соціально-гуманітарних дисциплін;

Сахненко Яна Сергіївна – к.пед.н., доц., завідувач кафедри пошуку, рятування та спеціальної фізичної підготовки;

Сікірда Юлія Володимирівна – к.т.н., проф., завідувач кафедри конструкції повітряних суден, авіаційних двигунів та підтримання льотної придатності;

Супрун Володимир Миколайович – к.ю.н., доц., в.о. завідувача кафедри права та правового забезпечення авіаційної діяльності;

Суркова Катерина Вікторівна – к.пед.н., доц., завідувач кафедри інформаційних технологій та авіаційних робототехнічних систем.

Відповідальний секретар: Черноглазова Ганна Віталіївна – к.пед.н., начальник відділу міжнародних зв'язків.

Збірник містить матеріали доповідей учасників XLIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та здобувачів вищої освіти (Кропивницький, 8 квітня 2026 р.), присвяченої 75-річчю від дня заснування Української державної льотної академії.

У матеріалах висвітлено результати сучасних наукових досліджень за напрямками інноваційного розвитку авіаційної галузі, безпеки польотів, експлуатації повітряних суден та аеронавігації. Значну увагу приділено актуальним питанням економіки, права, менеджменту та гуманітарним аспектам підготовки авіаційних фахівців у контексті євроінтеграційних процесів. Окремий акцент зроблено на впровадженні інтелектуальних систем, безпілотних авіаційних технологій та цифрових рішень у сучасному авіаційному просторі.

Видання зареєстроване у міжнародному реєстрі Zenodo із присвоєнням цифрового ідентифікатора DOI, що забезпечує відкритість матеріалів для світової наукової спільноти та їх індексацію у наукометричних базах.

Розраховано на науковців, викладачів, молодих учених, здобувачів вищої освіти, а також фахівців авіаційної галузі та всіх, хто цікавиться перспективними напрямками розвитку авіаційної науки і техніки.

Матеріали надруковані в авторській редакції. Відповідальність за зміст доповідей, точність наведених даних, цитат та посилань несуть автори.

© Українська державна льотна академія, 2026

© Автори тез, 2026

UDC: 656.7

A20

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19650422>

Recommended for publication by the
decision of the Methodological Council of
the Ukrainian State Flight Academy
(Minutes No. 8 dated April 15, 2026)

A20 AVIATION AND COSMONAUTICS: DIRECTIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT:

Proceedings of the XLIII All-Ukrainian Scientific and Practical Conference of Early-Career Researchers, PhD and University Students (Kropyvnytskyi, April 8, 2026), dedicated to the 75th anniversary of the Ukrainian State Flight Academy, the International Day of Aviation and Cosmonautics, and the Day of Rocket and Space Industry Workers of Ukraine. Kropyvnytskyi: USFA, 2026. 491 p.

EDITORIAL BOARD OF USFA

Head of the Editorial Board: Podoprygora Nataliia Volodymyrivna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Acting Vice-Rector for Scientific Work and International Activity.

Members of the Editorial Board:

Nevynysyn Andrii Mykolaiovych – PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Acting Dean of the Flight Operation Faculty;

Nedilko Serhii Mykolaiovych – Doctor of Technical Sciences, Professor, Acting Head of the Flight Operation and Flight Safety Department;

Palionyi Andrii Serhiiiovych – PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Acting Head of the Air Navigation, Meteorology and Air Traffic Management Department;

Panchenko Volodymyr Anatoliiovych – Doctor of Economic Sciences, Doctor of Public Administration, Professor, Head of the Aviation Management Department;

Pysmenna Mariia Serhiivna – Doctor of Economic Sciences, Professor, Acting Dean of the Aviation Management Faculty;

Piven Viktoriia Vasylivna – PhD in Education, Associate Professor, Head of the Professional and Aviation Language Training Department;

Romanko Iryna Ivanivna – PhD in Historical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Higher Education Pedagogy and Social-Humanitarian Disciplines Department;

Sakhnenko Yana Serhiivna – PhD in Education, Associate Professor, Head of the Search, Rescue and Special Physical Training Department;

Sikirda Yuliia Volodymyrivna – PhD in Technical Sciences, Professor, Head of the Aircraft Structures, Aviation Engines and Maintenance of Airworthiness Department;

Suprun Volodymyr Mykolaiovych – PhD in Law, Associate Professor, Acting Head of the Law and Legal Support of Aviation Activity Department;

Surkova Kateryna Viktorivna – PhD in Education, Associate Professor, Head of the Information Technologies and Aviation Robotic Systems Department.

Executive Secretary: Chornohlazova Hanna Vitaliivna – PhD in Education, Head of the International Relations Department.

The proceedings contain the materials of the reports of the participants of the XLIII All-Ukrainian Scientific and Practical Conference of Early-Career Researchers, PhD and University Students (Kropyvnytskyi, April 8, 2026), dedicated to the 75th anniversary of the founding of the Ukrainian State Flight Academy.

The materials highlight the results of modern scientific research in the areas of innovative development of the aviation industry, flight safety, aircraft operation, and air navigation. Considerable attention is paid to pressing issues of economics, law, management, and humanitarian aspects of aviation specialists' training in the context of European integration processes. A special emphasis is placed on the implementation of intellectual systems, unmanned aerial vehicles (UAV), and digital solutions in the modern aviation space.

The publication is registered in the international Zenodo registry with a digital object identifier (DOI), which ensures the openness of the materials to the global scientific community and their indexing in scientometric databases.

Designed for scientists, academic staff, early-career researchers, PhD and university students, as well as aviation industry professionals and anyone interested in promising directions of aviation science and technology development.

The materials are published in the author's original edition. The authors are responsible for the content of the reports, the accuracy of the given data, quotes, and references.

© Ukrainian State Flight Academy, 2026

© Authors of the papers, 2026

Зміст

МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ ПІЛОТАЖНО-НАВІГАЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ В УМОВАХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВПЛИВУ	218
¹ Горобець Павло Вікторович, ² Калашник-Рибалко Мирослава Анатоліївна	218
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ПРОГНОЗУВАННЯ АТМОСФЕРНИХ ПРОЦЕСІВ НА ОСНОВІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ПРОГНОЗУЮЧИХ МОДЕЛЕЙ.....	221
Голубенко Богдан Владиславович	221
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АЕРОНАВІГАЦІЇ: ВІД ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОВІТРЯНОГО РУХУ ДО ІНТЕГРАЦІЇ U-SPACE.....	224
Данильченко Дар'я Анатоліївна	224
ТЕХНОЛОГІЇ ВІДДАЛЕНИХ ВЕЖ (RTS) ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ ВІДНОВЛЕННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ АЕРОПОРТІВ УКРАЇНИ	227
Данильченко Дар'я Анатоліївна	227
ЛІЗИНГ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕФЕКТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОВІТРЯНОГО РУХУ	229
¹ Ельміра Джафарова, ² Мирослава Калашник-Рибалко	229
АНАЛІЗ ТА ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ МОНІТОРИНГУ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ БПЛА ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ ОБРОБКИ ДАНИХ.....	231
Дикій Богдан Олександрович	231
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ОЦІНКИ ДИНАМІЧНОГО ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ПРИ ІНФОРМАЦІЙНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ДИСПЕТЧЕРА УПРАВЛІННЯ ПОВІТРЯНИМ РУХОМ..	234
Мордован Андрій Віталійович	234
ПОСТАНОВКА НАУКОВОГО ЗАВДАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ НАВІГАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ У ДЕСТАБІЛІЗУЮЧИХ УМОВАХ	237
Нестеренко Олександр Миколайович.....	237
ПОСТАНОВКА НАУКОВОГО ЗАВДАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОГОДНИХ УМОВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПОЛЬОТОМ БПЛА	240
Одайник Борис Володимирович.....	240
ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМ ДИНАМІЧНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ СЦЕНАРІЇВ ДЛЯ СУЧАСНИХ ДИСПЕТЧЕРСЬКИХ ТРЕНАЖЕРІВ	243
Пасічна Вікторія Вікторівна	243
СЕКЦІЯ 4. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ: МОДЕЛЮВАННЯ, ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ І ПРОФЕСІЙНЕ НАВЧАННЯ.....	246
ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE-СЕРВІСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВНИКА: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ.....	246
Биков Михайло Сергійович	246
ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН У ПРАВООХОРОННІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	249
Волобосев Артур Олегович	249
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ІЗ ПРОТИДІЇ КІБЕРЗАГРОЗАМ В АВІАЦІЙНОМУ СЕКТОРУ.....	253
Волобосева Злата Олегівна.....	253
СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЛАНУВАННЯ ПОЛЬОТІВ.....	256
Гіруліс Оксана Віталіївна	256

СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЛАНУВАННЯ ПОЛЬОТІВ

Гіруліс Оксана Віталіївна

Українська державна льотна академія, м. Кропивницький, Україна

362001@sfa.org.ua

*Науковий керівник: Суркова К. В., к.пед.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій та
авіаційних робототехнічних систем УДЛА*

eskirua@sfa.org.ua

Сучасна авіаційна індустрія характеризується надвисокою інтенсивністю польотів та суворими вимогами до безпеки й економічної ефективності. Професійне планування польотів (Flight Planning) сьогодні базується на використанні високотехнологічних програмних комплексів, які інтегрують метеорологічні дані, аеронавігаційну інформацію, технічні характеристики повітряних суден та обмеження повітряного простору в режимі реального часу. Використання спеціалізованого програмного забезпечення (ПЗ) дозволяє авіакомпаніям не лише автоматизувати підготовку польотної документації (Operational Flight Plan - OFP), а й суттєво знизити витрати пального, оптимізувати час польоту та забезпечити відповідність усім міжнародним стандартам ICAO та EASA. Актуальність цієї теми зумовлена постійним оновленням алгоритмів оптимізації та переходом галузі до цифрових екосистем керування польотами.

Метою цієї роботи є проведення аналізу сучасних професійних програмних засобів, що використовуються для автоматизації процесу планування польотів у цивільній авіації, а також дослідження їхнього впливу на безпеку та паливну ефективність авіаперевезень і можливість використання в професійній підготовці диспетчерів із забезпечення польотів.

Об'єктом дослідження є технологічний процес передпольотної підготовки та розрахунку навігаційного плану польоту. Предметом дослідження виступають функціональні можливості, алгоритми оптимізації та архітектурні особливості спеціалізованого програмного забезпечення (Lido, Jeppesen, PPS, Flight Planning Systems тощо).

Для досягнення поставленої мети вирішувались такі *завдання*: класифікувати існуючі програмні рішення за їх функціональним призначенням та сегментами ринку (від бізнес-авіації до великих мережових перевізників); вивчити механізми інтеграції динамічних даних (AIRAC, метеопрогнози, NOTAM) у середовище планування; проаналізувати математичні моделі оптимізації траєкторії польоту (вертикальний та горизонтальний профілі) з метою мінімізації витрат пального; дослідити роль цифрової взаємодії між наземними службами планування та екіпажем через системи Electronic Flight Bag (EFB); визначити основні критерії вибору програмного забезпечення авіакомпаніями залежно від структури їхнього флоту та географії польотів; виявити можливість використання в професійній підготовці диспетчерів із забезпечення польотів.

Результати та обговорення. Сучасні професійні системи планування польотів (Flight Planning Systems – FPS) є складними модульними середовищами, які обробляють

коласальні обсяги динамічних даних. Основою будь-якої професійної програми є база даних аеронавігаційної інформації, що оновлюється кожні 28 днів відповідно до циклу AIRAC. Без актуальних даних про траси, точки (waypoints) та обмеження повітряного простору безпечне планування неможливе.

Аналіз джерел інформації дозволяє виділити кілька лідерів [1,2,3]:

– Lido Flight 4D (Lufthansa Systems): вважається однією з найбільш просунутих систем у світі. Її особливістю є здатність розраховувати маршрути в чотиривимірному просторі (з урахуванням часу), що дозволяє максимально точно прогнозувати витрати пального та уникати зон турбулентності чи небезпечних метеоявищ.

– Jeppesen JetPlanner / FliteDeck Pro (Boeing): стандарт де-факто для багатьох світових авіаліній. Система забезпечує найповнішу картографічну підтримку та інтеграцію з сервісами Boeing, що робить її ідеальною для флотів, що складаються з літаків цього виробника.

– PPS Flight Planning (AirSupport): популярне рішення серед чартерних та бізнес-авіаперевізників. Програма вирізняється гнучкістю налаштувань та можливістю швидкого перерахунку плану польоту при зміні вхідних даних.

Основним процесом у роботі цих програм є оптимізація профілю польоту. Алгоритми розраховують оптимальний ешелон (Step Climb) та швидкісний режим (Cost Index), виходячи з вартості пального проти вартості часу експлуатації літака. Програма автоматично аналізує вітрові потоки на різних висотах (Jet Streams) і пропонує маршрут, який може бути географічно довшим, але аеродинамічно швидшим і дешевшим.

Важливою частиною обговорення є інтеграція з EFB (Electronic Flight Bag). Сучасне планування не завершується у офісі льотного диспетчера. Сформований OFP миттєво передається на планшет пілота, де через спеціальні додатки (наприклад, Jeppesen FD Pro або ForeFlight) екіпаж може проводити передпольотний брифінг, вносити правки та здійснювати розрахунки злітно-посадкових характеристик (Performance calculations). Така безпаперова технологія мінімізує ризик людської помилки при перенесенні даних.

Останнім часом спостерігається тренд на впровадження «хмарних» рішень (SaaS). Це дозволяє невеликим компаніям не закуповувати дорогі сервери, а отримувати доступ до потужних обчислювальних ресурсів через браузер. Також розробники активно інтегрують модулі штучного інтелекту, які здатні аналізувати історичні дані про затримки в аеропортах та пропонувати альтернативні маршрути ще до того, як виникне кризова ситуація.

Встановлено, що у навчальному процесі можуть використовуватися: SimBrief, SkyVector, Little Navmap (безкоштовні), а також професійні системи Jeppesen, Lido, PPS – у форматі демонстрацій або партнерського доступу [4].

Так, SimBrief, найкращий безкоштовний аналог професійних систем, онлайн-система планування польоту: формує OFP, розрахунок палива, маршрути, метео, NOTAM [5].

Висновки. Програмне забезпечення планування польотів трансформувалося з допоміжного інструмента у стратегічні активи авіаційних підприємств, що визначають їхню конкурентоспроможність на світовому ринку.

1. Фундаментальна роль у забезпеченні авіаційної безпеки: автоматизовані системи

планування мінімізують вплив «людського фактора», здійснюючи багаторівневу перевірку польотного плану на відповідність обмеженням повітряного простору, вимогам аеродромів та правилам польотів (зокрема ETOPS/EDTO). Програмне забезпечення гарантує використання лише актуальних аеронавігаційних даних, що є критично важливим для уникнення інцидентів.

2. Висока економічна ефективність та екологічність: впровадження таких комплексів як Lido Flight 4D або JetPlanner дозволяє авіакомпаніям досягати суттєвої економії авіаційного палива (від 2% до 7%). Це досягається завдяки надточному розрахунку оптимальних траєкторій та ешелонів з урахуванням швидкості вітру та температурних профілів на різних висотах. Окрім прямої фінансової вигоди, це веде до пропорційного зменшення викидів CO₂, що відповідає сучасним екологічним вимогам ICAO.

3. Цифрова трансформація робочих процесів: використання професійного ПЗ забезпечує безперервність інформаційного потоку між диспетчерським центром та кабіною екіпажу. Перехід на електронні польотні планшети (EFB) та хмарні архітектури дозволяє здійснювати перерахунок планів у реальному часі навіть при раптових змінах метеоумов або закритті повітряних коридорів, що підвищує загальну адаптивність авіаперевізника.

4. Перспективи інтелектуального розвитку: майбутнє ПЗ планування польотів полягає в інтеграції технологій штучного інтелекту та машинного навчання. Очікується перехід до повністю динамічних систем, здатних самостійно прогнозувати затори у повітряному просторі та оптимізувати графік польотів у масштабах цілих регіонів, що дозволить створити єдиний глобальний «цифровий авіаційний простір».

5. Використання в навчанні: найкращий вибір для занять з професійної підготовки диспетчерів із забезпечення польотів це оптимально використовувати разом: SimBrief (основне планування), SkyVector (аналіз маршрутів), Little Navmap (візуалізація та практика).

Враховуючи стрімку цифровізацію авіаційної галузі, вектором подальших наукових досліджень вбачається поглиблений аналіз кібербезпеки хмарних екосистем та каналів зв'язку між наземними диспетчерськими центрами й електронними планшетами екіпажів (EFB).

Окремої уваги потребує вивчення механізмів інтеграції алгоритмів штучного інтелекту та предиктивних моделей на базі машинного навчання, здатних автономно прогнозувати метеорологічні аномалії і завантаженість повітряного простору для динамічного перерахунку маршрутів.

Крім того, актуальним є дослідження адаптації спеціалізованого програмного забезпечення до планування польотів у змішаному повітряному просторі за участю комерційної авіації та важких безпілотних літальних апаратів, а також оптимізації траєкторій з урахуванням специфіки використання екологічного авіаційного палива (SAF).

У навчально-методичному вимірі перспективним напрямом залишається розробка стандартизованих тренажерних комплексів, які б ефективно поєднували можливості відкритих платформ на кшталт SimBrief із високими вимогами професійної підготовки майбутніх диспетчерів із забезпечення польотів.

Список використаних джерел:

1. Jeppesen Sanderson Inc. Guided Flight Discovery: Instrument/Commercial. 2021.
2. AirSupport PPS. User Documentation and System Architecture Guide. Denmark, 2023.
3. Lufthansa Systems. Lido Flight 4D Operational Overview. Germany, 2023.
4. Unite Your Operations with Jeppesen Dispatch. On-Demand Demo. URL: https://go.jeppesen.com/dispatch-unite-your-operations?utm_source=chatgpt.com
5. SimBrief. Free virtual flight planning service. URL: <https://www.simbrief.com/home/>

SPECIALIZED FLIGHT PLANNING SOFTWARE

Girulis Oksana Vitaliyivna

Ukrainian State Flight Academy, Kropyvnytskyi, Ukraine

Scientific supervisor: Surkova K. V., PhD in Pedagogy, Associate Professor, Head of the Department of Information Technologies and Aviation Robotic Systems, Ukrainian State Flight Academy

Abstract. This article investigates the transformative role of specialized flight planning software (FPS) in modern civil aviation, emphasizing its critical impact on operational safety, economic efficiency, and environmental sustainability. The research provides a comprehensive comparative analysis of industry-leading professional systems, notably Lufthansa Systems' Lido Flight 4D, Boeing's Jeppesen JetPlanner, and AirSupport's PPS. The study explores how these highly integrated digital ecosystems automate the generation of Operational Flight Plans (OFP) by processing massive volumes of dynamic data, including AIRAC cycles, real-time meteorological forecasts, NOTAMs, and complex airspace restrictions.

A primary focus of the paper is the evaluation of trajectory optimization algorithms. The author details how FPS utilizes parameters such as Cost Index and high-altitude wind patterns (Jet Streams) to calculate four-dimensional step-climb profiles that balance operational time against fuel consumption. The research demonstrates that the implementation of such advanced software can reduce fuel burn by 2% to 7%, directly contributing to the mitigation of carbon emissions in compliance with ICAO environmental standards. Furthermore, the study highlights the digital transformation of crew workflows through the seamless integration of FPS with Electronic Flight Bags (EFB), enabling paperless pre-flight briefings and real-time performance calculations.

Additionally, the paper addresses the educational implications of these technologies for the professional training of flight dispatchers. The author evaluates the utility of accessible, high-fidelity platforms such as SimBrief, SkyVector, and Little Navmap as effective pedagogical tools for simulating professional flight planning environments. The article concludes that the future of flight planning lies in cloud-based (SaaS) architectures and the implementation of Artificial Intelligence to proactively manage airspace congestion, thereby solidifying software not merely as a supportive tool, but as the strategic core of airline competitiveness.

