

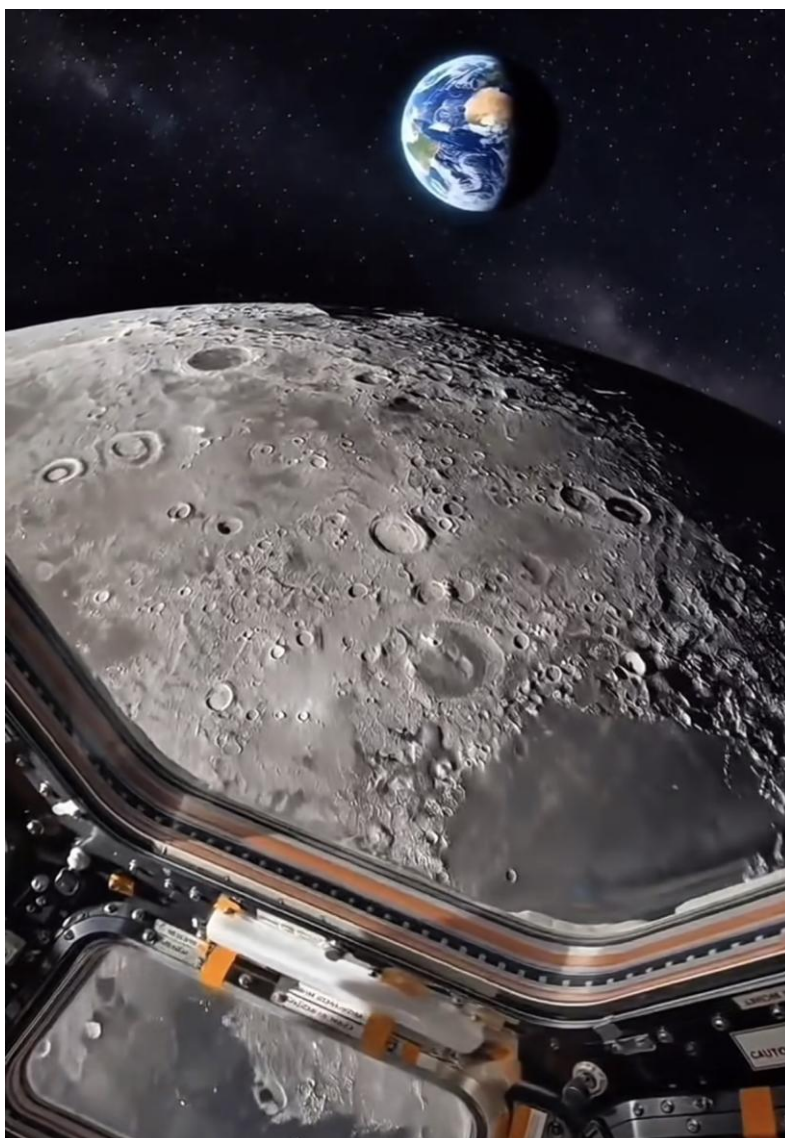


ПРИСВЯЧЕНО

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:

Nevynitsyn 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

СЕКЦІЯ 4. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ: МОДЕЛЮВАННЯ, ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ І ПРОФЕСІЙНЕ НАВЧАННЯ



DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19650422#page=246>

ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE-СЕРВІСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВНИКА: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ

Биков Михайло Сергійович

Українська державна льотна академія, м. Кропивницький, Україна

155013@sfa.org.ua

Науковий керівник: Данилко Оксана Григорівна, к.пед.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та авіаційних робототехнічних систем УДАА

danylkoksana@sfa.org.ua

Сучасна діяльність правника зазнає суттєвих змін, що зумовлює необхідність опанування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій. Цифрова компетентність стає невід'ємною частиною його професійної діяльності, що обумовлює використання сервісів Google як комплексної інфраструктури, що сприяє правнику реалізувати принципи ефективності, прозорості та безперервності робочих процесів.

Розглянемо детально потенціал і можливості використання Google-сервісів у діяльності правника. Зазначимо, що такі хмарні сервіси Google (Google Docs, Sheets, Drive) виступають базовим інструментарієм для створення єдиного інформаційного простору юриста. Вони забезпечують можливість колективної роботи над документами та оперативний доступ до нормативної бази. Цифрова грамотність державних службовців на базі інструментів Google дозволяє опанувати навички роботи з хмарними сховищами, текстовими редакторами та інструментами для спільної роботи. [1, с. 49].

Ефективність судового представництва значною мірою залежить від глибини теоретичного обґрунтування позиції, а інструментарій Google Scholar забезпечує доступ до верифікованих наукових публікацій, монографічних досліджень та актів міжнародного правосуддя. Забезпечення цілісності правової документації в умовах колективної роботи є критичним аспектом професійної етики та безпеки, а використання Google Docs та Sheets

створює єдине інформаційне середовище для спільної розробки правових висновків.

Хмарні сховища Google Drive виконують роль цифрових архівів, що потребують високого ступеня захищеності, таким чином, хмарна інфраструктура дозволяє структурувати матеріали справ за критеріями конфіденційності. Задля забезпечення процесуального тайм-менеджменту та контроль преклюзивних строків в діяльності правника доцільно використовувати Google Calendar, який має функцію контролю за дедлайнами (подання апеляцій, заперечень, клопотань). В професійній діяльності правника системне планування засідань та клієнтських зустрічей структурує робочий графік, забезпечуючи дотримання строків, встановлених процесуальним законодавством.

На основі аналізу Рекомендацій з відповідального використання штучного інтелекту (ШІ) для правників (липень 2025) [2], підготовленого Міністерством цифрової трансформації та партнерами, окреслимо, що застосування експериментального сервісу Google NotebookLM дозволяє правнику трансформувати розрізнені джерела (PDF, Google Docs, посилання) у структуровану базу знань. Це забезпечує можливість швидкого пошуку релевантних норм та фактів у межах конкретних справ.

Важливим є те, що правник повинен розрізняти споживчі (безоплатні) та корпоративні (Google Workspace) версії інструментів. Наприклад, для захисту адвокатської таємниці критично важливо вимикати функцію використання даних для навчання моделей у налаштуваннях приватності. Правникам рекомендується надавати перевагу платним версіям ШІ-інструментів (наприклад, ChatGPT Plus, Claude Pro, Gemini Advanced, Microsoft 365 Copilot), оскільки вони зазвичай пропонують вищий рівень захисту даних [2, с. 14].

Впровадження хмарних технологій та інструментів ШІ в практику адвокатів, нотаріусів та інших правничих сфер є питанням неминучої технічної модернізації, що також стратегічно підвищує якість правової допомоги.

Важливо, що використання Google Gemini або Google Search для підготовки проєктів документів вимагає обов'язкової верифікації результату. Будь-який автоматично згенерований текст юридичного характеру має бути перевірений на наявність «галюцинацій». Адже, кінцеву відповідальність за професійну пораду, документ чи рішення завжди несе правник, який повинен ретельно перевіряти результати роботи ШІ [2, с. 8-9].

Сервіси Google дозволяють автоматизувати створення контенту для професійних блогів та аналізувати запити клієнтів, проте правник має уникати введення клієнтів в оману щодо ступеня залучення ШІ до надання послуг. Правники повинні бути прозорими щодо використання ШІ у своїй діяльності, особливо коли це безпосередньо впливає на надання юридичних послуг клієнту [2, с. 30].

Незважаючи на доступність технологій, більшість сучасних правників володіють базовими навичками (пошта, пошук), але їм бракує розуміння професійного потенціалу інструментів, потужні сервіси використовуються лише на 10% від їхніх можливостей.

Отже, можна стверджувати, що інтеграція Google-сервісів у професійну діяльність правника є фундаментальним кроком на шляху до цифрової трансформації юридичної сфери. Комплексне використання хмарних сервісів та інструментів на базі штучного

інтелекту (Gemini, NotebookLM) дозволяє не лише оптимізувати та забезпечити високий рівень аналітичної підготовки та процесуальної дисципліни.

Однак ефективність цих інструментів залежить від рівня цифрової грамотності та етичної відповідальності фахівця. Адже успіх сучасного правника полягає у балансі між технологічною автоматизацією та збереженням інтелектуального контролю, де технології Google виступають допоміжним ресурсом, а професійна відповідальність і критичний аналіз залишаються виключною прерогативою людини.

Список використаних джерел:

1. Слободянюк І. Ю. Використання національної онлайн-платформи з цифрової грамотності при підготовці бакалаврів спеціальності «Право». *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 66. С. 45–52. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2022-66-45-52>.
2. Рекомендації з відповідального використання штучного інтелекту для правників / М-во цифрової трансформації України, М-во юстиції України, Асоціація правників України та ін. Київ, 2025. 41 с.

USE OF GOOGLE SERVICES IN LEGAL PROFESSIONAL ACTIVITY: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Bykov Mykhailo Serhiyovych

Ukrainian State Flight Academy, Kropyvnytskyi, Ukraine

Scientific supervisor: Danylko O. H., PhD in Pedagogy, Associate Professor, Department of Information Technologies and Aviation Robotic Systems, Ukrainian State Flight Academy

Abstract. This article examines the integration of Google's cloud ecosystem and AI tools into modern legal practice, establishing digital competence as a fundamental professional requirement. The research explores how Google Workspace and Google Calendar provide a secure infrastructure for collaborative case management, procedural deadline tracking, and document drafting, while Google Scholar enhances evidence-based judicial argumentation. The study specifically evaluates the application of AI tools, such as Google NotebookLM and Gemini, for synthesizing unstructured legal data.

The author draws a critical distinction between consumer-grade and enterprise-grade (Google Workspace) environments, identifying the latter as the only viable standard for maintaining attorney-client privilege and strict data privacy. Furthermore, the paper discusses the "human-in-the-loop" principle, asserting that while AI-driven synthesis streamlines complex case preparation, the legal practitioner remains the sole bearer of professional accountability for any automatically generated content. Drawing upon the 2025 Guidelines by the Ukrainian Ministry of Digital Transformation, the study highlights the absolute imperative of mitigating AI "hallucinations" through rigorous verification. The research substantiates that bridging the current utilization gap in legal tech is essential for the provision of higher-tier legal assistance. The author concludes that while these technologies offer immense potential for workflow automation, maximizing their efficacy requires a strategic balance between technological integration and strict human intellectual oversight within the digitalized judicial landscape.