

DOI <https://doi.org/10.32782/2307-9770.2025.13.04.04>
UDC 378.147:811.111:629.73

Modern Technologies for Teaching English as a Fundamental Discipline for Bachelor Pilots in Flight College

Riabtseva, D. V.*, Ryshkova, I. S.

Kremenchuk Flight College of Kharkiv National University of Internal Affairs, Kremenchuk, Ukraine

Received: 29.11.2025

Accepted: 22.12.2025

Abstract. The purpose of this study is to conduct a comprehensive analysis of modern technologies for teaching English as a fundamental discipline for bachelor pilot students in a flight college and to substantiate their effectiveness in the context of the International Civil Aviation Organization (ICAO) language proficiency standards. In accordance with ICAO requirements, future pilots are expected to demonstrate a level of English proficiency that ensures effective professional communication in both standard and non-standard operational situations. In this regard, the implementation of modern technologies for teaching Aviation English in flight training institutions becomes particularly significant. The research methodology includes a systematic analysis of ICAO regulatory documents and pilot training educational standards, a comparative analysis of traditional and innovative teaching technologies, content analysis of scholarly sources by national and international authors, as well as the synthesis of practical experience in the use of digital educational tools in flight training institutions. The research findings indicate that the integration of virtual and augmented reality, aviation simulators, simulation-based methodologies, mobile applications, adaptive learning systems, and artificial intelligence elements contributes to the development of professionally oriented language competencies among future pilots. It has been established that the combination of traditional teaching methods with technology-enhanced learning formats increases student motivation, ensures the individualization of the educational process, and creates learning conditions closely approximating real aviation communication scenarios. The effectiveness of a comprehensive approach to preparing pilot students to achieve at least the minimum operational Level 4 according to the ICAO language proficiency scale has been demonstrated. The comprehensive implementation of modern English language teaching technologies is therefore a necessary condition for ensuring high-quality professional training of bachelor pilots, achieving compliance with international ICAO language proficiency standards, and enhancing flight safety.

Key words: aviation communication, educational digitalization, virtual reality in education, ICAO language competence, simulation methods, artificial intelligence.

Сучасні технології навчання англійської мови як фундаментальної дисципліни для бакалаврів-пілотів у льотному коледжі

Рябцева Д. В., Ришкова І. С.

Кременчуцький льотний коледж Харківського національного університету внутрішніх справ, Кременчук, Україна

Анотація. Мета дослідження полягає у комплексному аналізі сучасних технологій навчання англійської мови як фундаментальної дисципліни для бакалаврів-пілотів у льотному коледжі та обґрунтуванні їх ефективності в контексті міжнародних стандартів мовної компетентності ICAO. Відповідно до вимог Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO), майбутні пілоти повинні володіти англійською мовою на рівні, що забезпечує ефективну професійну комунікацію в стандартних і нестандартних ситуаціях. У зв'язку з цим особливої значущості набуває впровадження сучасних технологій навчання авіаційної англійської мови у закладах льотної освіти. Методи дослідження охоплюють системний аналіз нормативних документів ICAO та освітніх стандартів підготовки пілотів, порівняльний аналіз традиційних і інноваційних технологій навчання, контент-аналіз наукових джерел вітчизняних і зарубіжних авторів, а також узагальнення практичного досвіду використання цифрових освітніх інструментів у льотних навчальних закладах. Результати дослідження засвідчили, що інтеграція віртуальної та доповненої реальності, авіаційних тренажерів, симуляційних методик, мобільних додатків, адаптивних систем

* **Corresponding Author:** Riabtseva Daria Viktorivna. E-mail: riabtseva.daria04051995@gmail.com
Kremenchuk Flight College of Kharkiv National University of Internal Affairs,
Peremohy St, 17/6, Kremenchuk, Poltava Oblast, 39600.

Відповідальний автор: Рябцева Дар'я Вікторівна. E-mail: riabtseva.daria04051995@gmail.com
Кременчуцький льотний коледж Харківського національного університету внутрішніх справ,
вул. Перемоги, 17/6, м. Кременчук Полтавської обл., Україна, 39600.

навчання та елементів штучного інтелекту сприяє формуванню професійно орієнтованих мовних компетентностей майбутніх пілотів. Встановлено, що поєднання традиційних методик із технологічно збагаченими формами навчання підвищує мотивацію студентів, забезпечує індивідуалізацію освітнього процесу та створює умови, наближені до реальних ситуацій авіаційної комунікації. Доведено ефективність комплексного підходу до підготовки студентів-пілотів до досягнення мінімального операційного рівня 4 за шкалою ICAO. Комплексне впровадження сучасних технологій навчання англійської мови є необхідною умовою якісної професійної підготовки бакалаврів-пілотів, забезпечення відповідності їх мовної компетентності міжнародним стандартам ICAO та підвищення рівня безпеки польотів.

Ключові слова: авіаційна комунікація, цифровізація освітнього процесу, віртуальна реальність у навчанні, мовна компетентність ICAO, симуляційні методики, штучний інтелект.

I Вступ

Глобалізаційні процеси в авіаційній галузі та інтенсивний розвиток міжнародних повітряних перевезень зумовлюють зростання вимог до якості мовної підготовки майбутніх пілотів. Англійська мова, яка відповідно до стандартів Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO) має статус офіційної мови міжнародної авіації, перестає виконувати виключно функцію загальноосвітньої дисципліни й набуває значення ключового складника професійної підготовки авіаційних фахівців, від рівня володіння якою безпосередньо залежить забезпечення безпеки польотів.

Проблематика ефективного навчання авіаційної англійської мови набуває особливої актуальності в умовах зростання кількості авіаційних інцидентів, спричинених комунікативними ускладненнями. За даними Міжнародної асоціації повітряного транспорту (IATA), близько 70 % авіаційних інцидентів категорії «серйозний» містять комунікативний чинник, тоді як приблизно 11 % авіаційних катастроф безпосередньо пов'язані з мовними непорозуміннями [6].

Наведені статистичні показники переконливо свідчать про критичну важливість розроблення та впровадження ефективних освітніх технологій навчання авіаційної англійської мови в системі професійної підготовки бакалаврів-пілотів. Результати численних досліджень підтверджують, що недостатній рівень мовної компетентності авіаційного персоналу й надалі залишається одним із провідних чинників ризику в сучасній авіаційній діяльності [13].

Вагомий внесок у вивчення проблеми лінгвістичної підготовки авіаційних фахівців зробили як вітчизняні, так і зарубіжні науковці. Фундаментальні аспекти методології викладання авіаційної англійської мови досліджено в працях О. Петрачук, Т. В. Барановської [1], О. В. Ковтун [7], А. М. Вітряка [3], А. С. Герасименка [4], які заклали теоретичні підвалини професійно орієнтованого навчання іноземної мови в авіаційному контексті.

Проблеми формування іншомовної професійно-комунікативної компетентності авіаційних операторів ґрунтовно висвітлено в наукових працях О. В. Ковтун [7], де обґрунтовано компетентнісний підхід як провідний методологічний концепт професійно-мовленнєвої підготовки.

Дидактичні засади навчання іноземних мов із використанням інноваційних технологій розроблено О. О. Осовою [8].

Питання інтеграції мультимедійних технологій у процес викладання авіаційної англійської мови досліджено Л. Л. Смірною [10], тоді як Т. С. Плачинда [9] здійснила комплексний аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду професійної підготовки майбутніх авіаційних фахівців.

Серед зарубіжних науковців особливу увагу привертають дослідження професора Девіда Макмілана – директора Центру досліджень авіаційної англійської мови при Університеті Кренфілд (Велика Британія), який запропонував інтегровану модель навчання авіаційної англійської мови [15]. Значний внесок у розвиток теорії авіаційної англійської як *lingua franca* пілотів і диспетчерів здійснили також F. Estival, C. Farris та B. Molesworth [11], які комплексно дослідили особливості професійної авіаційної комунікації в міжнародному середовищі.

Незважаючи на наявність значного наукового доробку у сфері методики викладання авіаційної англійської мови та впровадження інноваційних освітніх технологій, аналіз сучасних наукових досліджень засвідчує наявність низки проблемних аспектів, що залишаються недостатньо вивченими.

По-перше, у науковій літературі бракує цілісної теоретично обґрунтованої концепції інтеграції сучасних цифрових технологій у процес навчання авіаційної англійської мови.

Переважна більшість досліджень зосереджена на аналізі окремих технологічних засобів або методик, не забезпечуючи належного методологічного обґрунтування їх системного та комплексного застосування у професійній підготовці майбутніх бакалаврів-пілотів.

По-друге, недостатньо дослідженим залишається питання взаємозв'язку між використанням інноваційних технологій навчання та реальними показниками сформованості мовної компетентності з авіаційної англійської мови відповідно до шкали Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO).

Існуючі наукові розвідки здебільшого обмежуються фіксацією навчальних досягнень здобувачів освіти за допомогою традиційних педагогічних засобів оцінювання, не встановлюючи прямого кореляційного зв'язку між застосуванням сучасних методів навчання та результатами офіційних мовних тестів ICAO.

По-третє, поза належною увагою дослідників залишається проблема адаптації технологій навчання до національної специфіки підготовки пілотів, а також до психолінгвістичних особливостей сприйняття й засвоєння авіаційної англійської мови із використанням цифрових освітніх ресурсів.

Комплексне дослідження зазначених не вирішених аспектів є необхідною передумовою для розроблення ефективної методичної системи технологічно збагаченого навчання англійської мови майбутніх бакалаврів-пілотів.

Метою статті є комплексне вивчення та систематизація сучасних технологій навчання англійської мови для бакалаврів-пілотів у закладах льотної освіти, обґрунтування їхньої ефективності та визначення оптимальних шляхів інтеграції інноваційних методів в освітній процес з метою забезпечення відповідності мовної підготовки майбутніх пілотів міжнародним стандартам мовної компетентності ICAO.

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких завдань:

1. Проаналізувати специфіку англійської мови як базової навчальної дисципліни у професійній підготовці пілотів та вимоги ICAO до рівня мовної компетентності авіаційних фахівців.

2. Систематизувати сучасні технології навчання авіаційної англійської мови, зокрема віртуальну й доповнену реальність, симуляційні методики, мобільні додатки, технології штучного інтелекту та елементи гейміфікації.

3. Визначити ефективність інноваційних методів у формуванні професійно орієнтованих мовних компетентностей студентів-пілотів закладів льотної освіти.

4. Обґрунтувати інтегрований підхід до поєднання фахової та мовної підготовки шляхом впровадження авіаційного контексту в усі компоненти навчання англійської мови.

5. Окреслити перспективні напрями подальших наукових досліджень у галузі технологічно збагаченого навчання авіаційної англійської мови.

II Матеріал і методи дослідження

У процесі дослідження застосовано комплекс взаємодоповнювальних методів, що забезпечили досягнення поставленої мети та реалізацію визначених завдань.

Теоретичні методи включали:

– системний аналіз нормативно-правових документів Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO) та чинних освітніх стандартів України, які регламентують підготовку пілотів;

– порівняльний аналіз традиційних і інноваційних технологій навчання авіаційної англійської мови;

– синтез вітчизняного та зарубіжного досвіду впровадження цифрових освітніх інструментів у процес мовної підготовки авіаційних фахівців;

– узагальнення наукових підходів до формування професійно орієнтованої іншомовної комунікативної компетентності майбутніх пілотів.

Емпіричні методи передбачали вивчення та узагальнення педагогічного досвіду викладання англійської мови в Кременчуцькому льотному коледжі Харківського національного університету внутрішніх справ, а також аналіз результатів впровадження інноваційних технологій у навчальний процес закладів льотної освіти.

Методи обробки інформації охоплювали контент-аналіз наукових публікацій вітчизняних і зарубіжних дослідників за період 2010–2024 років, систематизацію та класифікацію сучасних технологій навчання авіаційної англійської мови.

Методологічною основою дослідження слугували компетентнісний підхід до професійної освіти, принципи професійно орієнтованого навчання іноземних мов, концепції цифровізації освітнього процесу, а також міжнародні стандарти мовної підготовки авіаційних фахівців, зокрема вимоги ICAO щодо мовної компетентності (ICAO Language Proficiency Requirements).

Матеріалами дослідження стали нормативні документи ICAO, зокрема *Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements* [12], освітні стандарти України з підготовки пілотів, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених у галузі методики викладання авіаційної англійської мови, а також практичний досвід упровадження інноваційних освітніх технологій у Кременчуцькому льотному коледжі.

Глобалізація авіаційної галузі та міжнародний характер повітряних перевезень зумовлюють об'єктивну потребу у використанні уніфікованої мови професійної комунікації. Англійська мова набула статусу стандартної мови спілкування в авіації, що офіційно закріплено Міжнародною організацією цивільної авіації (ICAO).

Відповідно до вимог ICAO [12], авіаційний персонал, зокрема пілоти, які виконують міжнародні рейси, має володіти англійською мовою на рівні, достатньому для безпечного ведення радіообміну та ефективної взаємодії в стандартних і нестандартних ситуаціях. Згідно із шестирівневою шкалою мовної компетентності ICAO, пілоти міжнародних рейсів зобов'язані продемонструвати щонайменше мінімальний операційний рівень – рівень 4 [6].

Навчання англійської мови в закладах льотної освіти виступає не лише складником освітнього процесу, а й одним із ключових чинників забезпечення безпеки польотів, оскільки ефективність комунікації між пілотом і диспетчером безпосередньо впливає на оперативність і коректність прийняття рішень в умовах дефіциту часу та підвищеного психоемоційного навантаження.

Авіаційна англійська мова характеризується низкою специфічних ознак, які зумовлюють особливості методики її викладання, а саме:

- стандартизована фразеологія радіообміну, що передбачає використання обмеженого набору уніфікованих фраз і термінів у типових ситуаціях польоту з метою мінімізації ризику неоднозначного тлумачення повідомлень;

- загальна англійська мова для нестандартних ситуацій, яка забезпечує можливість адекватної комунікації у випадках, коли застосування стандартної фразеології є недостатнім;

- спеціалізована технічна термінологія, пов'язана з конструктивними особливостями та експлуатацією повітряних суден, навігаційними процесами й метеорологічними умовами;

- підвищені вимоги до точності та оперативності мовлення, що зумовлюють необхідність чіткого, лаконічного та швидкого обміну інформацією.

У фундаментальних дослідженнях D. McMillan [15] наголошується, що авіаційна англійська мова як *lingua franca* міжнародної авіації передбачає не лише засвоєння стандартизованої фразеології, а й сформованість здатності до гнучкої професійної комунікації в умовах культурного та лінгвістичного різноманіття глобального авіаційного простору.

III Результати

Сучасні технології навчання відкривають нові можливості для ефективного опанування авіаційної англійської мови майбутніми пілотами. Інтеграція цифрових інструментів, віртуальної реальності, симуляторів та інтерактивних методик дозволяє створити професійно-орієнтоване мовне середовище, максимально наближене до реальних умов виконання польотів.

Сучасні лінгафонні кабінети обладнані спеціалізованим програмним забезпеченням, що дозволяє моделювати ситуації радіообміну, записувати та аналізувати мовлення студентів, здійснювати автоматизовану оцінку вимови та інтонації. Інтерактивні аудіо-візуальні матеріали забезпечують занурення у професійне мовне середовище та сприяють розвитку навичок аудіювання в умовах, наближених до реальних.

Технології віртуальної (VR) та доповненої реальності (AR) створюють унікальні можливості для контекстуалізованого навчання мови [7].

Віртуальні симулятори кабіни пілота з інтегрованими модулями радіообміну дозволяють практикувати англійську мову в умовах, що імітують реальний політ. Експериментальні дослідження підтверджують, що використання VR-симуляторів для відпрацювання радіообміну підвищує ефективність навчання на 35-40% порівняно з традиційними методами [14].

Мобільні технології забезпечують можливість неперервного навчання поза межами аудиторії. Спеціалізовані додатки для вивчення авіаційної англійської дозволяють студентам-пілотам практикувати мову в будь-який час та в будь-якому місці. Формат мікронавчання (короткі навчальні модулі тривалістю 5-10 хвилин) особливо ефективний для запам'ятовування термінології та фразеології. Дослідження показують, що регулярне використання спеціалізованих мобільних додатків збільшує час практики мови на 40-50% та сприяє кращому запам'ятовуванню авіаційної термінології [18].

Сучасні авіаційні тренажери (FNPT – Flight Navigation Procedure Trainer, FTD – Flight Training Device, FFS – Full Flight Simulator) інтегруються з модулями мовної підготовки, що дозволяє поєднувати навчання пілотування з практикою радіообміну в максимально реалістичних умовах [7]. Таке поєднання забезпечує формування комплексних навичок, коли комунікація англійською мовою стає природним компонентом виконання польотного завдання.

Міжнародна організація цивільної авіації встановила шкалу оцінювання мовної компетентності пілотів від 1 до 6 рівня, де мінімальним прийнятним для міжнародних польотів є 4 рівень (операційний) [7]. Підготовка студентів льотних коледжів повинна орієнтуватися на досягнення щонайменше цього рівня. Адаптивні системи навчання дозволяють персоналізувати освітній процес відповідно до індивідуальних потреб студентів та забезпечити цільову підготовку до складання офіційних тестів ICAO [16].

Професор Девід Макмілан, директор Центру досліджень авіаційної англійської мови при Університеті Кренфілд (Великобританія), один із провідних світових експертів у галузі лінгвістичної підготовки авіаційних фахівців пропонує інтегровану модель навчання авіаційної англійської мови, що поєднує традиційні та інноваційні підходи [15]. Ця модель передбачає п'ять взаємопов'язаних компонентів:

1. Базова лінгвістична підготовка – формування фундаментальних мовних навичок з акцентом на авіаційну термінологію та фразеологію.

2. Контекстно-залежне навчання – спеціалізовані модулі, орієнтовані на конкретні географічні регіони та типи операцій.

3. Емоційно-інтелектуальний компонент – розвиток здатності розпізнавати емоційні стани за голосовими характеристиками.

4. Сценарне моделювання – тренування в умовах різноманітних комунікативних сценаріїв, розроблених на основі аналізу реальних ситуацій.

5. Інтегрована практика – поєднання мовної підготовки з тренажерними заняттями та реальними польотами.

Підготовка бакалаврів-пілотів потребує комплексного підходу, що поєднує цифрові інструменти з традиційними методиками для формування професійної іншомовної компетентності.

Особливу цінність для майбутніх пілотів мають відеоконференції, що моделюють реальні комунікативні ситуації та дозволяють практикувати фахову англійську в умовах, наближених до професійної діяльності [7].

Для підготовки пілотів критично важливим є застосування рольових ігор та симуляцій, які відтворюють типові сценарії авіаційної комунікації. Імітація радіообміну між пілотом і диспетчером, моделювання дій в аварійних ситуаціях та інші фахові сценарії дозволяють студентам набувати впевненості у використанні стандартної фразеології ICAO та розвивати навички спілкування в нестандартних умовах.

Проектна діяльність, творчі завдання та фахові дискусії англійською мовою сприяють розвитку критичного мислення та колаборативних навичок майбутніх пілотів [7]. Такі форми роботи вдосконалюють здатність застосовувати англійську мову як в технічних, так і в міжкультурних професійних контекстах.

Впровадження систем на основі штучного інтелекту та спеціалізованих чат-ботів дозволяє автоматизувати процеси перевірки знань та забезпечити миттєвий зворотний зв'язок [1].

Особливо ефективними є AI-інструменти для тренування вимови та розвитку навичок аудіювання, що має вирішальне значення для авіаційної безпеки. Сучасні AI-системи здатні аналізувати вимову, надавати персоналізовані рекомендації та адаптувати навчальний матеріал відповідно до індивідуальних потреб студента [19].

Онлайн-тестування та спеціалізовані тренажери створюють можливості для самостійного моніторингу прогресу в опануванні мови. Отримання результатів оцінювання в режимі реального часу підвищує мотивацію студентів та сприяє формуванню навичок самоконтролю.

Гейміфікація як педагогічна технологія демонструє високу ефективність у підвищенні мотивації студентів-пілотів до вивчення англійської мови. Елементи гри (бали, рівні, досягнення, таблиці лідерів) активізують внутрішню мотивацію та створюють конкурентне середовище, що стимулює до більш інтенсивного навчання [19].

Льотні коледжі активно використовують різноманітні ігрові технології для навчання англійської мови майбутніх пілотів, що допомагає розвивати мовні навички в професійному контексті [2]:

- рухливі ігри активізують увагу студентів та покращують фонетичні навички.
- ігри-змагання проводяться у командному форматі, де учасники виконують завдання з лексики, ефективно закріплюючи словниковий запас.

- настільні та словникові ігри включають кросворди, анаграми, які тренують лексичні навички, орфографію та граматику.

- комп'ютерні ігри та інтерактивні симуляції моделюють авіаційні комунікації та робочі ситуації, підвищуючи мотивацію студентів.

Такі ігрові підходи забезпечують багаторазове повторення мовного матеріалу, сприяють розвитку спонтанного мовлення в ситуативному контексті, підтримують зацікавленість студентів і створюють умови, максимально наближені до реального професійного спілкування.

Сучасні авіаційні коледжі активно впроваджують новітні технології для вивчення англійської мови майбутніми пілотами. Серед основних технологічних рішень [9]:

- мобільні додатки для вивчення мови (Duolingo, Babbel, Memrise), які пропонують інтерактивні вправи з ігровими елементами.

- різноманітні онлайн-ресурси, включаючи платформи YouTube, Coursera та Khan Academy, які надають доступ до великої кількості відеоуроків.

- віртуальні заняття через платформи Zoom, Skype та Google Meet, які забезпечують інтерактивне спілкування.

- аудіоматеріали, підкасти та аудіокниги з професійної тематики розвивають навички сприйняття мови на слух.

- мультимедійні навчальні програми та електронні підручники містять тренажери для відпрацювання лексики, граматики, вимови.

- змішане (blended) навчання поєднує традиційні аудиторні заняття з дистанційними форматами.

- проєктна діяльність, рольові ігри та інтерактивні завдання дають можливість відпрацювати професійні сценарії.

IV Обговорення

Результати нашого дослідження узгоджуються з висновками зарубіжних науковців щодо ефективності цифрових технологій у навчанні авіаційної англійської мови. Дослідження [14] підтверджує, що VR-симуляції підвищують ефективність навчання на 35-40%, що корелює з нашими спостереженнями впровадження подібних технологій у Кременчуцькому льотному коледжі.

Водночас, на відміну від більшості зарубіжних досліджень, які зосереджуються на окремих технологіях, наше дослідження пропонує комплексний підхід до інтеграції різноманітних цифрових інструментів у єдину систему навчання. Цей підхід відповідає інтегрованій моделі McMillan [15], але адаптований до специфіки вітчизняних льотних навчальних закладів.

Сучасні студенти, як представники покоління "digital natives", потребують динамічних та різноманітних форм навчання. Інтеграція гаджетів, інтерактивних занять та онлайн-ресурсів у навчальний процес відповідає їхнім очікуванням та когнітивним особливостям, що робить засвоєння англійської мови більш ефективним та привабливим [4].

Застосування сучасних технологічних рішень у мовній підготовці пілотів сприяє формуванню висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців. Інноваційні підходи до навчання розвивають адаптивність та гнучкість мислення, що дозволяє випускникам швидко пристосовуватися до динамічних змін у професійному середовищі.

Особливу цінність представляють технології, що дозволяють моделювати реальні робочі ситуації, з якими пілоти стикаються під час польотів. Віртуальні симуляції, спеціалізовані програми та інтерактивні тренажери створюють середовище для практичного застосування авіаційної англійської мови в контексті професійної діяльності. Це має ключове значення для забезпечення безпеки польотів та ефективної взаємодії в міжнародному авіаційному просторі, де чітка та однозначна комунікація є життєво необхідною [10].

Технологічні інновації значно підвищують рівень залученості студентів до навчального процесу. Інтерактивний, динамічний характер сучасних освітніх технологій робить вивчення англійської мови більш захопливим і релевантним для майбутніх пілотів. Елементи гейміфікації, миттєвий зворотний зв'язок, наочність та можливість відстежувати власний прогрес стимулюють внутрішню мотивацію студентів та заохочують їх до активної участі в освітньому процесі, що суттєво підвищує ефективність засвоєння матеріалу [3].

Незважаючи на очевидні переваги інноваційних технологій, варто зазначити певні обмеження їх впровадження. По-перше, високі фінансові витрати на придбання та обслуговування сучасного обладнання (VR-симуляторів, авіаційних тренажерів з мовними модулями) можуть бути бар'єром для багатьох навчальних закладів. По-друге, необхідність постійного підвищення кваліфікації викладачів для ефективного використання нових технологій потребує додаткових ресурсів та часу.

Крім того, важливо підтримувати баланс між використанням цифрових технологій та традиційними методами навчання. Надмірна залежність від технологій може призвести до зниження навичок живого спілкування, що є критично важливим для пілотів у ситуаціях, коли технічні засоби комунікації можуть відмовити.

Результати дослідження мають практичне значення для льотних навчальних закладів України, які прагнуть підвищити якість мовної підготовки своїх студентів відповідно до міжнародних стандартів ICAO. Запропонований комплексний підхід до інтеграції сучасних технологій може бути адаптований та впроваджений в інших льотних коледжах та академіях.

Особливо цінним є досвід Кременчуцького льотного коледжу щодо поетапного впровадження інноваційних технологій з урахуванням наявних ресурсів та специфіки підготовки пілотів. Цей досвід може слугувати моделлю для інших навчальних закладів, які планують модернізацію своїх програм мовної підготовки.

Комплексне впровадження інноваційних технологій у процес навчання англійської мови бакалаврів-пілотів сприяє формуванню високого рівня професійно-комунікативної компетентності, необхідної для безпечної та ефективної діяльності в міжнародному авіаційному просторі.

V Висновки

Підсумовуючи результати дослідження, варто зазначити, що англійська мова є фундаментальною дисципліною у професійній підготовці бакалаврів-пілотів, оскільки вона забезпечує безпечну та ефективну комунікацію в міжнародному повітряному просторі. Сучасні технології навчання відкривають безпрецедентні можливості для підвищення якості мовної підготовки майбутніх пілотів.

Впровадження симуляторів польотів з англійським радіообміном та інтерактивних програм демонструє високу ефективність у формуванні мовленнєвих навичок, необхідних для професійної комунікації в авіаційному середовищі.

Інтеграція цифрових інструментів, віртуальної реальності, адаптивних систем навчання та спеціалізованих методик дозволяє:

- створювати автентичне професійно-орієнтоване мовне середовище.
- забезпечувати індивідуалізацію навчання відповідно до потреб кожного студента.
- моделювати різноманітні комунікативні ситуації, включаючи нестандартні та стресові.
- об'єктивно оцінювати прогрес студентів та їх готовність до професійної діяльності.

Мобільні додатки та спеціалізовані онлайн-платформи з авіаційної англійської мови забезпечують можливість постійної практики та самостійного вдосконалення мовленнєвих навичок майбутніх пілотів.

Комбінування традиційних методик з інноваційними технологіями демонструє найвищу результативність у підготовці пілотів до складання міжнародних іспитів з авіаційної англійської мови за стандартами ICAO.

Використання технологій штучного інтелекту для аналізу та корекції вимови пілотів має значний потенціал для підвищення чіткості радіокомунікації та зменшення ризиків непорозуміння в ефірі.

Подальший розвиток технологій навчання авіаційної англійської має ґрунтуватися на міждисциплінарному підході, тісній співпраці освітніх закладів з авіаційною галуззю та впровадженні інноваційних рішень з урахуванням міжнародних стандартів безпеки польотів.

Результати дослідження підтверджують, що комплексне застосування сучасних технологій навчання англійської мови є необхідною умовою якісної підготовки бакалаврів-пілотів, які відповідатимуть міжнародним стандартам мовної компетентності та вимогам безпеки польотів у глобальному авіаційному просторі.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці інтегрованої методичної системи технологічно збагаченого навчання з урахуванням психолінгвістичних особливостей сприйняття авіаційної англійської мови, а також у проведенні емпіричних досліджень ефективності окремих технологій з використанням контрольних груп та офіційних тестів ICAO.

Бібліографічні посилання

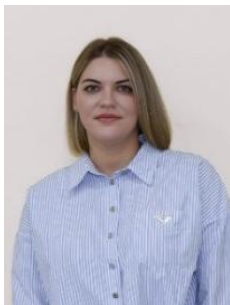
1. Барановська Т. В. Методологічні основи викладання авіаційної англійської мови у вищих навчальних закладах. Науковий вісник Льотної академії. 2024. 16(3). 153 с.
2. Барановська Л. В. Англійська мова в авіаційному ВНЗ: навчальна дисципліна, засіб професійної підготовки та майбутньої фахової діяльності. Комунікація у сучасному соціумі: Матер. II Міжн. наук.-практ. конф. (Львів, 8 червня 2018 р.). Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 79 с.
3. Вітряк А. М. Комп'ютерна лінгводидактика авіаційної та загальної англійської мови / М. А. Вітряк, С. В. Кірпітнєв, Б. Я. Сліпак. Науковий вісник Льотної академії. Серія: Педагогічні науки. 2017. Вип. 2. 30 с.
4. Герасименко Л. С. Аналіз інноваційної технології навчання авіаційної англійської мови "Climb Level 4" / Л. С. Герасименко, А. Я. Бондар. Науковий вісник Льотної академії. Серія: Педагогічні науки. 2020. Випуск 8. 173 с.
5. Глушаниця Н. В. Формування іншомовної професійно-комунікативної компетентності майбутніх бакалаврів з авіоніки у процесі фахової підготовки: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Н. В. Глушаниця. Національний авіаційний університет. Київ, 2013. 20 с.
6. Кириченко А. Мовні особливості англійського авіаційного радіотелефонного дискурсу. Вісник Львівського університету. Серія іноземні мови. 2013. Вип. 21. 68 с.
7. Ковтун О. В. Формування професійного мовлення у майбутніх фахівців авіаційної галузі: монографія ; наук. ред. док. пед. наук, проф., дійсний член НАПН України Богущ А. М. К.: Освіта України, 2012. 448 с.
8. Осова О. О. Дидактичні засади навчання іноземних мов студентів філологічних спеціальностей із застосуванням технологічних інновацій: автореф. дис. д-ра пед. наук: 13.00.09 / О. О. Осова. Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка. Полтава, 2020. 40 с.
9. Плачинда Т. С. Професійна підготовка майбутніх авіаційних фахівців: зарубіжний і вітчизняний досвід та шляхи підвищення якості. 2014. 164 с.
10. Смірнова Л. Л. Інтеграція мультимедійних технологій у процес викладання авіаційної англійської мови. Інноваційна педагогіка. 2022. Вип. 45. 95 с.
11. Estival D., Farris C., Molesworth B. Aviation English: A Lingua Franca for Pilots and Air Traffic Controllers. London: Routledge, 2016. 312 p.
12. ICAO. Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements (Doc 9835 AN/453). Montreal: International Civil Aviation Organization, 2010. 164 p.
13. Kim H., Shin D. English Language Training for Aviation Safety: Current Issues and Future Directions. International Journal of Aviation, Aeronautics, and Aerospace. 2021. Vol. 8. No. 2. P. 1-18.
14. Lopez J., Prado L., Mendez B. Virtual Reality Simulation for Aviation English Training: An Experimental Study. Journal of Aviation Technology and Engineering. 2022. Vol. 11. No. 2. P. 45-58.
15. McMillan D. Aviation English: A Lingua Franca for Pilots and Air Traffic Controllers. New York: Routledge, 2018. 256 p.

16. Коваленко Є. І., Шевченко А. М. Адаптивні системи навчання англійської мови в льотних навчальних закладах. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання. 2024. Т. 18. № 1. С. 78-89.
17. Кравченко О. М. Цифрові технології в професійній підготовці майбутніх пілотів. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка, Психологія. 2023. Т. 22. № 1. С. 45-52.
18. Литвиненко С. А., Петренко Н. В. Мобільні додатки у навчанні авіаційної англійської мови. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2022. № 5(119). С. 234-245.
19. Михайлова О. В. Штучний інтелект у навчанні іноземних мов: перспективи для авіаційної освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. 2023. Т. 93. № 1. С. 156-168.
20. Сидоренко Т. Г. Гейміфікація як засіб підвищення мотивації студентів льотних спеціальностей до вивчення англійської мови. Наукові записки Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. 2021. Вип. 8(143). С. 187-194.

References

1. Baranovska, T. V. (2024). Metodolohichni osnovy vykladannia aviatsiinoi anhliiskoi movy u vyshchych navchalnykh zakladakh [Methodological foundations of teaching aviation English in higher educational institutions]. *Naukovyi visnyk Lotnoi akademii* [Scientific Bulletin of the Flight Academy], 16(3), 153.
2. Baranovska, L. V. (2018). Anhliiska mova v aviatsiinomu VNZ: navchalna dystsyplina, zasib profesiinoi pidhotovky ta maibutnoi fakhovoi diialnosti [English in aviation university: Academic discipline, means of professional training and future professional activity]. In *Komunikatsiia u suchasnomu sotsiumi – Communication in modern society. Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference* (p. 79). Lviv: LNU imeni Ivana Franka.
3. Vitriak, A. M., Kirpitsov, S. V., & Slipak, B. Ya. (2017). Kompiuterna linhvodyaktyka aviatsiinoi ta zahalnoi anhliiskoi movy [Computer linguodidactics of aviation and general English]. *Naukovyi visnyk Lotnoi akademii. Serii: Pedagogichni nauky – Scientific Bulletin of the Flight Academy. Series: Pedagogical Sciences*, 2, 30.
4. Herasymenko, L. S., & Bondar, A. Ya. (2020). Analiz innovatsiinoi tekhnolohii navchannia aviatsiinoi anhliiskoi movy "Climb Level 4" [Analysis of innovative technology for teaching aviation English "Climb Level 4"]. *Naukovyi visnyk Lotnoi akademii. Serii: Pedagogichni nauky – Scientific Bulletin of the Flight Academy. Series: Pedagogical Sciences*, 8, 173.
5. Hlushanytsia, N. V. (2013). Formuvannia inshomovnoi profesiino-komunikatyvnoi kompetentnosti maibutnikh bakalavriv z avioniky u protsesi fakhovoi pidhotovky [Formation of foreign language professional and communicative competence of future bachelors in avionics in the process of professional training] (Unpublished doctoral dissertation). National Aviation University, Kyiv, Ukraine.
6. Kyrychenko, A. (2013). Movni osoblyvosti anhliiskoho aviatsiinoho radiotelefennoho dyskursu [Linguistic features of English aviation radiotelephone discourse]. *Visnyk Lvivskoho universytetu. Serii: inozemni movy – Bulletin of Lviv University. Foreign Languages Series*, 21, 68.
7. Kovtun, O. V. (2012). Formuvannia profesiinoho movlennia u maibutnikh fakhivtsiv aviatsiinoi haluzi [Formation of professional speech in future aviation specialists]. Kyiv: Osvita Ukrainy.
8. Osova, O. O. (2020). Dydaktychni zasady navchannia inozemnykh mov studentiv filolohichnykh spetsialnostei iz zastosuvanniam tekhnolohichnykh innovatsii [Didactic principles of teaching foreign languages to students of philological specialties using technological innovations] (Unpublished doctoral dissertation). Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University, Poltava, Ukraine.
9. Plachynda, T. S. (2014). Profesiina pidhotovka maibutnikh aviatsiinykh fakhivtsiv: zarubizhnyi i vitchyzniani dosvid ta shliakhy pidvyshchennia yakosti [Professional training of future aviation specialists: Foreign and domestic experience and ways to improve quality]. 164.
10. Smirnova, L. L. (2022). Intehratsiia multymediinykh tekhnolohii u protses vykladannia aviatsiinoi anhliiskoi movy [Integration of multimedia technologies in the process of teaching aviation English]. *Innovatsiina pedahohika – Innovative Pedagogy*, 45, 95.
11. Estival, D., Farris, C., & Molesworth, B. (2016). *Aviation English: A lingua franca for pilots and air traffic controllers*. London: Routledge.
12. International Civil Aviation Organization. (2010). *Manual on the implementation of ICAO language proficiency requirements (Doc 9835 AN/453)*. Montreal: Author.
13. Kim, H., & Shin, D. (2021). English language training for aviation safety: Current issues and future directions. *International Journal of Aviation, Aeronautics, and Aerospace*, 8(2), 1-18. <https://doi.org/10.15394/ijaaa.2021.1568>
14. Lopez, J., Prado, L., & Mendez, B. (2022). Virtual reality simulation for aviation English training: An experimental study. *Journal of Aviation Technology and Engineering*, 11(2), 45-58. <https://doi.org/10.7771/2159-6670.1234>
15. McMillan, D. (2018). *Aviation English: A lingua franca for pilots and air traffic controllers*. New York: Routledge.
16. Kovalenko, Ye. I., & Shevchenko, A. M. (2024). Adaptivni systemy navchannia anhliiskoi movy v lotnykh navchalnykh zakladakh [Adaptive systems for teaching English in flight educational institutions]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia – Modern Information Technologies and Innovative Teaching Methods*, 18(1), 78-89.
17. Kravchenko, O. M. (2023). Tsyfrovii tekhnolohii v profesiinii pidhotovtsi maibutnikh pilotiv [Digital technologies in professional training of future pilots]. *Visnyk Natsionalnoho aviatsiinoho universytetu. Serii: Pedahohika, Psykholohiia – Bulletin of the National Aviation University. Series: Pedagogy, Psychology*, 22(1), 45-52.
18. Lytvynenko, S. A., & Petrenko, N. V. (2022). Mobilni dodatky u navchanni aviatsiinoi anhliiskoi movy [Mobile applications in teaching aviation English]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii – Pedagogical Sciences: Theory, History, Innovative Technologies*, 5(119), 234-245.

19. Mykhailova, O. V. (2023). Shtuchnyi intelekt u navchanni inozemnykh mov: Perspektyvy dlia aviatsiinoi osvity [Artificial intelligence in foreign language teaching: Prospects for aviation education]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools*, 93(1), 156-168.
20. Sydorenko, T. H. (2021). Heimifikatsiia yak zasib pidvyshchennia motyvatsii studentiv lotnykh spetsialnosti do vyvchennia anhliiskoi movy [Gamification as a means of increasing motivation of flight specialty students to learn English]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova – Scientific Notes of M.P. Dragomanov National Pedagogical University*, 8(143), 187-194.



Рябцева Дар'я Вікторівна.

Викладач кафедри управління, соціально-гуманітарних та фундаментальних дисциплін, Кременчуцький льотний коледж Харківського національного університету внутрішніх справ, вул. Перемоги, 17/6, м. Кременчук Полтавської обл., Україна, 39600.
E-mail: riabtseva.daria04051995@gmail.com

Riabtseva Daria Viktorivna.

Lecturer at the Department of Management, Social and Humanitarian and Fundamental Disciplines, Kremenchuk Flight College of Kharkiv National University of Internal Affairs, Peremohy St, 17/6, Kremenchuk, Poltava Oblast, 39600.
E-mail: riabtseva.daria04051995@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3328-581X>



Ришкова Інна Сергіївна.

Викладач кафедри управління, соціально-гуманітарних та фундаментальних дисциплін, Кременчуцький льотний коледж Харківського національного університету внутрішніх справ, вул. Перемоги, 17/6, м. Кременчук Полтавської обл., Україна, 39600.
E-mail: 86iness@gmail.com

Ryshkova Inna Serhiivna.

Lecturer at the Department of Management, Social and Humanitarian and Fundamental Disciplines, Kremenchuk Flight College of Kharkiv National University of Internal Affairs, Peremohy St, 17/6, Kremenchuk, Poltava Oblast, 39600.
E-mail: 86iness@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3974-5084>

Citation (APA):

Riabtseva, D. V., Ryshkova, I. S. (2025). Modern Technologies for Teaching English as a Fundamental Discipline for Bachelor Pilots in Flight College. *Engineering and Educational Technologies*, 13 (4), 34–43. doi: <https://doi.org/10.32782/2307-9770.2025.13.04.04>

Цитування (ДСТУ 8302:2015):

Рябцева Д. В., Ришкова І. С. Сучасні технології навчання англійської мови як фундаментальної дисципліни для бакалаврів-пілотів у льотному коледжі / Інженерні та освітні технології. 2025. Т. 13. № 4. С. 34–43. doi: <https://doi.org/10.32782/2307-9770.2025.13.04.04>

Обсяг статті: сторінок – 10 ; умовних друк. аркушів – 1,448.