

А. Ю. ЧУФАРЛІЧЕВА

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціально-гуманітарних наук
Відокремлений структурний підрозділ «Дунайський інститут водного
транспорту Національного транспортного університету»
ORCID: 0009-0005-1140-2325

А. В. КАТРИЧ

старший викладач кафедри соціально-гуманітарних наук
Відокремлений структурний підрозділ «Дунайський інститут водного
транспорту Національного транспортного університету»
ORCID: 0000-0003-2462-1330

Н. Г. СТРОЄНКО

старший викладач кафедри соціально-гуманітарних наук
Відокремлений структурний підрозділ «Дунайський інститут водного
транспорту Національного транспортного університету»
ORCID: 0000-0002-4119-7618

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НАВЧАННІ МОРСЬКОЇ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ: МОЖЛИВОСТІ ТА ОБМЕЖЕННЯ

У статті досліджено можливості та обмеження використання технологій штучного інтелекту у процесі навчання морської англійської мови майбутніх фахівців морського та внутрішнього водного транспорту. Актуальність дослідження зумовлена зростанням вимог Міжнародної морської організації до рівня англійської комунікативної компетентності моряків відповідно до положень Конвенції ПДНВ, а також стрімким розвитком інструментів штучного інтелекту, які потенційно здатні трансформувати підходи до мовної підготовки у закладах морської освіти. Проведено аналіз сучасних AI-інструментів, придатних для використання у навчанні морської англійської мови, зокрема генеративних моделей (ChatGPT, Claude, Gemini), систем автоматичного розпізнавання мовлення, платформ адаптивного навчання та корпусних інструментів. Розглянуто специфіку застосування штучного інтелекту для тренування стандартних фраз морської комунікації, симуляції радіообміну, формування навичок ведення судової документації англійською мовою та розвитку міжкультурної комунікативної компетентності в умовах мультинаціональних екіпажів. Визначено основні переваги впровадження AI-технологій у освітній процес: персоналізація навчання, забезпечення зворотного зв'язку в режимі реального часу, можливість цілодобового тренування, автоматизація оцінювання та створення автентичних навчальних матеріалів. Водночас виявлено суттєві обмеження, пов'язані з неточністю генерації спеціалізованої морської термінології, ризиками академічної недобросовісності, відсутністю спеціалізованих морських мовних моделей, обмеженням доступом до мережі Інтернет на борту суден та етичними аспектами використання штучного інтелекту в освітньому процесі. Сформульовано практичні рекомендації щодо інтеграції AI-інструментів у освітні програми з морської англійської мови для освітньо-професійних програм підготовки фахівців спеціальності J5 Морський та внутрішній водний транспорт.

Ключові слова: штучний інтелект, Maritime English, IMO SMCP, STCW, навчання моряків, генеративний штучний інтелект, ChatGPT, комунікативна компетентність, морська освіта.

A. YU. CHUFARLICHEVA

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Social Sciences and Humanities
Separated Structural Unit "Danube Institute of Water Transport
of National Transport University"
ORCID: 0009-0005-1140-2325

A. V. KATRYCH

Senior Lecturer at the Department of Social Sciences and Humanities
Separated Structural Unit "Danube Institute of Water Transport
of National Transport University"
ORCID: 0000-0003-2462-1330



N. G. STROIENKO

Senior Lecturer at the Department of Social Sciences and Humanities
Separated Structural Unit "Danube Institute of Water Transport
of National Transport University"
ORCID: 0000-0002-4119-7618

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN MARITIME ENGLISH TEACHING: OPPORTUNITIES AND LIMITATIONS

The article investigates the opportunities and limitations of using artificial intelligence technologies in teaching Maritime English to future specialists of river and maritime transport. The relevance of the study is determined by the increasing requirements of the International Maritime Organization for the level of English communicative competence of seafarers in accordance with the provisions of the STCW Convention, as well as the rapid development of artificial intelligence tools that can potentially transform approaches to language training in maritime education institutions. The analysis of modern AI tools suitable for use in Maritime English teaching has been conducted, including generative models (ChatGPT, Claude, Gemini), automatic speech recognition systems, adaptive learning platforms, and corpus-based tools. The specifics of using artificial intelligence for practicing Standard Marine Communication Phrases, radio communication simulation, developing skills in maintaining ship documentation in English, and building intercultural communicative competence in multinational crews have been examined. The main advantages of implementing AI technologies in the educational process have been identified: personalization of learning, real-time feedback provision, round-the-clock training opportunities, assessment automation, and creation of authentic learning materials. At the same time, significant limitations have been revealed, related to inaccuracies in generating specialized maritime terminology, risks of academic dishonesty, lack of specialized maritime language models, limited Internet access on board ships, and ethical aspects of using artificial intelligence in the educational process. Practical recommendations for integrating AI tools into Maritime English curricula for educational programs in specialty J5 Maritime and Inland Water Transport have been formulated.

Key words: artificial intelligence, Maritime English, IMO SMCP, STCW, seafarer training, generative artificial intelligence, ChatGPT, communicative competence, maritime education.

Постановка проблеми

Сучасний морський транспорт функціонує в умовах глобалізації, що передбачає формування мультинаціональних екіпажів, де англійська мова є основним засобом професійної комунікації. Міжнародна морська організація (далі – ІМО) визнала англійську мову офіційною мовою міжнародного морського спілкування та розробила стандартні фрази морської комунікації (далі – SMCP), використання яких є обов'язковим для всіх моряків [1]. Конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти (далі – STCW) встановлює чіткі вимоги до рівня англійської комунікативної компетентності фахівців морського транспорту, що підтверджується відповідними сертифікатами [2].

Водночас практика підготовки моряків у закладах морської освіти засвідчує наявність низки проблем у навчанні морської англійської мови: обмежена кількість аудиторних годин, різний вхідний рівень мовної підготовки курсантів, брак можливостей для практичного тренування комунікативних навичок у реальних професійних ситуаціях, а також недостатня мотивація здобувачів освіти [3]. За даними European Maritime Safety Agency, комунікативні помилки залишаються одним із ключових факторів морських аварій, що підкреслює критичну важливість якісної мовної підготовки моряків [4].

Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту (далі – ШІ), зокрема поява генеративних мовних моделей (ChatGPT, Claude, Gemini), відкриває нові перспективи для трансформації підходів до навчання іноземних мов загалом та морської англійської мови зокрема [5]. Проте впровадження цих технологій у морську освіту потребує ретельного аналізу як можливостей, так і обмежень, з урахуванням специфіки морської галузі та вимог міжнародних конвенцій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблематика використання штучного інтелекту в освіті активно досліджується як зарубіжними, так і вітчизняними науковцями. Загальні питання інтеграції AI-технологій у навчання іноземних мов висвітлено у працях Х. Huang та співавторів [6], які систематизували тенденції, проблеми та застосування штучного інтелекту в мовній освіті. Систематичний огляд застосувань ChatGPT у навчанні мов здійснено у дослідженні, опублікованому у журналі Computers and Education [7], де визначено основні напрямки використання генеративного ШІ для розвитку мовних навичок.

У вітчизняній науці питання використання штучного інтелекту в навчанні англійської мови досліджували Т. Рідель та Т. Кириченко [8], які проаналізували роль ШІ у розвитку комунікативних навичок здобувачів вищої освіти. Інтеграцію технологій ШІ в освітню галузь розглянуто у роботах В. Уманця, І. Шахіної та Б. Розпутні [9], де оцінено виклики та перспективи впровадження ШІ у вищу освіту. Проблеми використання ШІ

у навчанні іноземних мов у закладах вищої освіти України висвітлено у дослідженнях, опублікованих у Віснику Міжнародного економіко-гуманітарного університету [10].

У сфері морської освіти значний внесок зробили дослідники Херсонської державної морської академії. Зокрема, А. Юрженко, О. Кононова та О. Дягілева [11] дослідили використання ChatGPT у викладанні та оцінюванні морської англійської мови, продемонструвавши можливості генеративного ШІ для створення тестових завдань, навчальних кейсів та суднової документації. У подальшому ці дослідники [12] проаналізували ефективність онлайн-інструментів навчання Maritime English для майбутніх судових механіків. Питання AI-базованих адаптивних навчальних систем для морської безпеки систематизовано у роботі, опублікованій у журналі Discover Artificial Intelligence [13].

Разом з тим, комплексний аналіз можливостей та обмежень використання технологій штучного інтелекту саме у навчанні морської англійської мови з урахуванням специфіки підготовки фахівців спеціальності J5 Морський та внутрішній водний транспорт залишається недостатньо дослідженим, що й зумовлює актуальність даної роботи.

Формулювання мети дослідження

Метою статті є аналіз можливостей та обмежень використання технологій ШІ у навчанні морської англійської мови майбутніх фахівців морського та внутрішнього водного транспорту, а також формулювання практичних рекомендацій щодо інтеграції AI-інструментів у освітній процес закладів морської освіти.

Викладення основного матеріалу дослідження

Морська англійська мова є специфічним різновидом англійської мови для спеціальних цілей, що використовується у професійній діяльності фахівців морського та внутрішнього водного транспорту. Її особливістю є наявність стандартизованої термінології, регламентованих комунікаційних протоколів та чітких вимог до точності мовлення, оскільки комунікативні помилки у морській галузі можуть мати катастрофічні наслідки [14]. Згідно з вимогами Конвенції STCW, моряки повинні володіти англійською мовою на рівні, достатньому для виконання професійних обов'язків, ведення суднової документації, здійснення радіообміну та ефективної комунікації у мультинаціональному екіпажі [2].

Сучасні технології ШІ пропонують широкий спектр інструментів, які можуть бути використані у навчанні морської англійської мови. Для систематизації цих інструментів нами було проведено аналіз доступних AI-платформ та їх потенціалу для морської мовної підготовки (табл. 1).

Таблиця 1

Класифікація AI-інструментів для навчання морської англійської мови

Категорія AI	Приклади	Застосування
Генеративні мовні моделі	ChatGPT, Claude, Gemini	Створення навчальних кейсів, діалогів, тестів; симуляція комунікативних ситуацій; генерація судової документації
Системи розпізнавання мовлення	Whisper, Google Speech-to-Text	Тренування вимови SMCP, оцінювання усного мовлення, фонетичний аналіз
Інструменти перевірки тексту	Grammarly, LanguageTool	Перевірка граматики судової документації, коригування письмових робіт
Платформи адаптивного навчання	Duolingo, Marlins	Індивідуалізоване тренування лексики, граматики, тестування рівня
AI-перекладачі	DeepL, Google Translate	Допоміжний інструмент для роботи з технічною документацією, конвенціями ІМО
Text-to-Speech системи	ElevenLabs, Amazon Polly	Моделювання радіозв'язку, тренування аудіювання з різними акцентами

Серед визначених категорій AI-інструментів найбільший потенціал для трансформації навчання морської англійської мови мають генеративні мовні моделі. Дослідження А. Юрженко [11] засвідчило, що ChatGPT може бути ефективно використаний для створення різних типів тестових завдань (multiple choice, true/false, matching), навчальних кейсів на основі реальних морських інцидентів, а також зразків судової документації (log entries, incident reports, oil record books). Водночас дослідники зазначають, що згенеровані тексти потребують обов'язкової верифікації викладачем на предмет відповідності професійній термінології [11].

Аналіз можливостей використання ШІ у навчанні морської англійської мови дозволив визначити основні напрямки його застосування для різних освітньо-професійних програм підготовки фахівців спеціальності J5 Морський та внутрішній водний транспорт (табл. 2).

Особливу увагу слід приділити можливостям генеративного ШІ для тренування стандартних фраз морської комунікації. Традиційне навчання SMCP часто зводиться до механічного заучування фраз без достатнього контекстуального тренування [14]. AI-інструменти дозволяють створювати реалістичні комунікативні ситуації, в яких курсанти можуть практикувати використання SMCP у контексті, наближеному до реального. Наприклад, ChatGPT здатний моделювати діалоги між судном та береговою станцією, між судном та лоцманом, між вахтовим

помічником та старшим механіком, надаючи зворотний зв'язок щодо правильності використання стандартних фраз [15].

Таблиця 2

Напрямки використання AI у навчанні Maritime English за ОПП

Напрямок застосування	НУМС	УСТСК	ЕСЕОЗА
Тренування SMCP	VHF-радіообмін, навігаційна термінологія, маневрування	Машинна термінологія, технічна комунікація	Електротехнічна термінологія, системи автоматизації
Симуляція діалогів	Зв'язок з VTS, лоцманом, портовими службами	Комунікація з містком, доповіді про стан обладнання	Доповіді про стан електрообладнання, діалоги з вахтою
Документація	Logbook entries, passage plan, weather reports	Engine room log, maintenance reports	Electrical maintenance log, deficiency reports
Аварійна комунікація	Mayday, Pan-Pan, координація SAR	Fire in engine room, flooding reports	Power failure reports, blackout procedures
Тестування	Marlins-type tests, CES тести	Marlins-type tests, CES тести	Marlins-type tests, CES тести

Важливим аспектом є використання AI для розвитку навичок міжкультурної комунікації. Мультинаціональні екіпажі сучасних суден включають представників різних культур та мовних груп, що створює додаткові комунікативні виклики. ШІ може моделювати комунікативні ситуації з урахуванням культурних особливостей, допомагаючи курсантам розуміти різні акценти та стилі комунікації [16].

Порівняльний аналіз традиційних та AI-підтримуваних методів навчання морської англійської мови дозволяє визначити як переваги, так і обмеження нових технологій (табл. 3).

Таблиця 3

Порівняльний аналіз традиційних та AI-підтримуваних методів навчання Maritime English

Критерій	Традиційний підхід	AI-підтримуваний підхід
Персоналізація	Обмежена, орієнтація на середній рівень групи	Висока, адаптація до індивідуального рівня
Доступність	Обмежена розкладом занять	Цілодобова, незалежно від місця
Зворотний зв'язок	Відкладений, залежить від викладача	Миттєвий, автоматизований
Автентичність матеріалів	Залежить від навчальних посібників	Генерація необмеженої кількості кейсів
Точність морської термінології	Висока (контроль викладача-фахівця)	Потребує верифікації (ризик галюцинацій)
Розвиток усного мовлення	Ефективний у парній/груповій роботі	Обмежений технічними можливостями
Контроль академічної доброчесності	Прозорий	Ускладнений (ризик зловживань)
Вартість впровадження	Низька (існуюча інфраструктура)	Середня-висока (ліцензії, обладнання)

Як свідчать дані таблиці 3, AI-підтримувані методи мають значні переваги у персоналізації навчання, доступності та швидкості зворотного зв'язку. Проте традиційний підхід залишається незамінним у забезпеченні точності морської термінології та розвитку навичок усного мовлення. Це підтверджує необхідність інтегрованого підходу, який поєднує переваги обох методів.

Окремого розгляду потребують обмеження використання ШІ у навчанні морської англійської мови. Перш за все, генеративні мовні моделі не є спеціалізованими морськими системами і можуть допускати помилки у використанні професійної термінології. Дослідження засвідчує, що ChatGPT іноді генерує тексти з неточною або застарілою морською термінологією, що є неприйнятним у контексті підготовки моряків, де точність комунікації є критичним фактором безпеки [11]. Зокрема, при генерації діалогів радіозв'язку було виявлено випадки використання нестандартних фраз, що не відповідають вимогам SMCP [17].

Суттєвим обмеженням є проблема академічної доброчесності. Легкий доступ курсантів до генеративних AI-інструментів створює ризики підміни самостійної роботи згенерованими текстами. Як зазначають дослідники [9], впровадження ШІ в освітній процес потребує одночасного розвитку механізмів контролю за академічною доброчесністю та формування у здобувачів освіти розуміння етичних аспектів використання ШІ.

Специфічним для морської галузі обмеженням є проблема доступу до мережі Інтернет на борту суден. Хоча супутниковий зв'язок стає більш доступним, його швидкість та вартість залишаються значними обмежуючими факторами для використання хмарних AI-сервісів під час рейсу [18]. Це означає, що AI-інструменти можуть ефективно використовуватися переважно у береговому навчанні, тоді як для навчання на борту необхідні автономні рішення.

Важливим аспектом є також питання відповідальності за якість навчання. ШІ не може повністю замінити викладача морської англійської мови, який володіє не лише мовними, а й професійними морськими знаннями. Роль викладача трансформується від транслятора знань до фасилітатора освітнього процесу, який забезпечує

верифікацію AI-генерованого контенту, контролює правильність використання морської термінології та розвиває критичне мислення курсантів щодо автоматично згенерованої інформації [19].

На основі проведеного аналізу нами сформульовано практичні рекомендації щодо інтеграції AI-інструментів у освітній процес з морської англійської мови для освітньо-професійних програм «Навігація і управління морськими суднами», «Управління судновими технічними системами і комплексами», «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматизації». По-перше, доцільним є використання генеративних AI-моделей як допоміжного інструменту для створення навчальних матеріалів (кейсів, діалогів, тестових завдань) з обов'язковою верифікацією викладачем. По-друге, AI-системи розпізнавання мовлення можуть бути інтегровані у тренажерну підготовку для тренування вимови SMCP та оцінювання усного мовлення курсантів. По-третє, платформи адаптивного навчання можуть використовуватися для індивідуалізованого тренування лексики та граматики у позааудиторний час. По-четверте, необхідно розробити методичні рекомендації щодо етичного використання AI-інструментів курсантами, що відповідають вимогам академічної доброчесності [20].

Висновки

Проведений аналіз засвідчив, що технології ШІ мають значний потенціал для підвищення ефективності навчання морської англійської мови майбутніх фахівців спеціальності J5 Морський та внутрішній водний транспорт. Основними перевагами впровадження AI-інструментів є персоналізація навчання, забезпечення миттєвого зворотного зв'язку, можливість генерації необмеженої кількості автентичних навчальних матеріалів та цілодобова доступність тренувальних ресурсів.

Водночас визначено суттєві обмеження, що потребують врахування при впровадженні AI-технологій у морську освіту: неточність генерації спеціалізованої морської термінології, ризики академічної недоброчесності, обмежений доступ до Інтернету на борту суден, а також необхідність збереження ключової ролі викладача як фахівця з морської англійської мови.

Оптимальною стратегією є інтегрований підхід, що поєднує AI-інструменти з традиційними методами навчання під керівництвом кваліфікованого викладача. ШІ має розглядатися не як заміна викладача, а як потужний допоміжний засіб, що дозволяє індивідуалізувати освітній процес, урізноманітнити навчальні матеріали та підвищити мотивацію здобувачів освіти. Перспективами подальших досліджень є розробка та апробація спеціалізованих AI-платформ для навчання морської англійської мови, адаптованих до вимог Конвенції STCW та IMO Model Course 3.17.

Список використаної літератури

1. IMO Standard Marine Communication Phrases (SMCP). London : International Maritime Organization, 2002. 210 p.
2. International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW), 1978, as amended. London : International Maritime Organization, 2017. 418 p.
3. Diahyleva O. S., Yurzhenko A. Yu., Kononova O. Yu. Exploring the effectiveness of online learning tools and technologies while teaching Maritime English to future ship engineers. *CTE Workshop Proceedings*. 2025. Vol. 12. P. 350–362. <https://doi.org/10.55056/cte.711>.
4. EMSA. Annual overview of marine casualties and incidents 2023. Lisbon : European Maritime Safety Agency, 2023. 152 p.
5. Slimi Z., Villarejo-Carballido B. V. Unveiling the potential: experts' perspectives on artificial intelligence integration in higher education. *European Journal of Educational Research*. 2024. Vol. 13, No. 4. P. 1477–1492. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.13.4.1477>.
6. Huang X., Zou D., Cheng G., Chen X., Xie H. Trends, research issues and applications of artificial intelligence in language education. *Educational Technology & Society*. 2023. Vol. 26, No. 1. P. 112–131.
7. ChatGPT in language learning: A systematic review of applications and challenges. *Computers and Education*. 2025. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105088>.
8. Рідель Т., Кириченко Т. Штучний інтелект та його роль у розвитку комунікативних навичок студентів під час вивчення англійської мови. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. 2024. Вип. 2. С. 215–224.
9. Уманець В., Шахіна І., Розпутня Б. Інтеграція технологій штучного інтелекту в освітню галузь: виклики та перспективи. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2024. № 72. С. 220–235.
10. ШІ: трансформація процесу навчання іноземних мов у ЗВО України. *Вісник Міжнародного економіко-гуманітарного університету імені Академіка Степана Дем'янчука. Серія: Педагогіка та психологія*. 2025. С. 11–16.
11. Yurzhenko A., Kononova O., Diahyleva O. The use of ChatGPT while Maritime English teaching and assessment. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series «Pedagogy and Psychology»*. 2025. Vol. 11, No. 2. P. 45–56.

12. Diahyleva O. S., Yurzhenko A. Yu., Kononova O. Yu. Benchmarking in online maritime education: tracing the evolution of assessment in electronic educational environments. *Educational Dimension*. 2024. Vol. 10. P. 128–147.
13. AI-based adaptive instructional systems for maritime safety training: a systematic literature review. *Discover Artificial Intelligence*. 2024. Vol. 4. <https://doi.org/10.1007/s44163-024-00153-0>.
14. Trenkner P., Cole C. Raising the Maritime English bar: the STCW Manila Amendments and their impact on Maritime English. *TransNav, the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*. 2012. Vol. 6, No. 1. P. 1–8.
15. Bocanegra-Valle A. Maritime English. *The Encyclopedia of Applied Linguistics*. Wiley, 2012. <https://doi.org/10.1002/9781405198431.wbeal0746>.
16. Karahalios H. Enhancing maritime education for digital sustainability. *International Journal of Innovation Science*. 2025. Vol. 17, No. 4. P. 901–913. <https://doi.org/10.1108/IJIS-06-2024-0156>.
17. Погляд учителів та учнів на використання генеративного ШІ в іншомовній освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання*. 2024. № 73. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-73>.
18. Lloyd's Register, Thetius. Beyond the Horizon: AI and autonomy in maritime. London, 2024. 48 p.
19. Кременицька Є. С. та ін. Штучний інтелект у вищій освіті: стратегічне бачення та моделі впровадження в Україні та ЄС. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. <https://doi.org/10.37000/PA.2025>.
20. Ресурси зі штучним інтелектом у навчанні іноземним мовам: огляд можливостей та перспектив використання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання*. 2024. № 72. С. 205–219. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-205-219>.

References

1. International Maritime Organization. (2002). *IMO Standard Marine Communication Phrases (SMCP)*. London: IMO.
2. International Maritime Organization. (2017). *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW), 1978, as amended*. London: IMO.
3. Diahyleva, O. S., Yurzhenko, A. Yu., & Kononova, O. Yu. (2025). Exploring the effectiveness of online learning tools and technologies while teaching Maritime English to future ship engineers. *CTE Workshop Proceedings, 12*, 350–362. <https://doi.org/10.55056/cte.711>
4. European Maritime Safety Agency. (2023). *Annual overview of marine casualties and incidents 2023*. Lisbon: EMSA.
5. Slimi, Z., & Villarejo-Carballido, B. V. (2024). Unveiling the potential: experts' perspectives on artificial intelligence integration in higher education. *European Journal of Educational Research, 13*(4), 1477–1492. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.13.4.1477>
6. Huang, X., Zou, D., Cheng, G., Chen, X., & Xie, H. (2023). Trends, research issues and applications of artificial intelligence in language education. *Educational Technology & Society, 26*(1), 112–131.
7. ChatGPT in language learning: A systematic review of applications and challenges. (2025). *Computers and Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105088>
8. Ridel, T., & Kyrychenko, T. (2024). Shtuchnyi intelekt ta yoho rol u rozvytku komunikatyvnykh navychok studentiv pid chas vyvchennia anhliiskoi movy [Artificial intelligence and its role in developing students' communication skills while learning English]. *Naukovi zapysky Berdianskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Seriya: Pedahohichni nauky, 2*, 215–224.
9. Umanets, V., Shakhina, I., & Rozputnia, B. (2024). Intehratsiia tekhnolohii shtuchnoho intelektu v osvitu haluz: vyklyky ta perspektyvy [Integration of artificial intelligence technologies in the educational field: challenges and prospects]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv, 72*, 220–235.
10. ShI: transformatsiia protsesu navchannia inozemnykh mov u ZVO Ukrainy [AI: transformation of foreign language teaching in HEIs of Ukraine]. (2025). *Visnyk Mizhnarodnoho ekonomiko-humanitarnoho universytetu imeni Akademika Stepana Demianchuka. Seriya: Pedahohika ta psykholohiia*, 11–16.
11. Yurzhenko, A., Kononova, O., & Diahyleva, O. (2025). The use of ChatGPT while Maritime English teaching and assessment. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series «Pedagogy and Psychology», 11*(2), 45–56.
12. Diahyleva, O. S., Yurzhenko, A. Yu., & Kononova, O. Yu. (2024). Benchmarking in online maritime education: tracing the evolution of assessment in electronic educational environments. *Educational Dimension, 10*, 128–147.
13. AI-based adaptive instructional systems for maritime safety training: A systematic literature review. (2024). *Discover Artificial Intelligence, 4*. <https://doi.org/10.1007/s44163-024-00153-0>
14. Trenkner, P., & Cole, C. (2012). Raising the Maritime English bar: the STCW Manila Amendments and their impact on Maritime English. *TransNav, the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, 6*(1), 1–8.

15. Bocanegra-Valle, A. (2012). Maritime English. In *The Encyclopedia of Applied Linguistics*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781405198431.wbeal0746>
16. Karahalios, H. (2025). Enhancing maritime education for digital sustainability. *International Journal of Innovation Science*, 17(4), 901–913. <https://doi.org/10.1108/IJIS-06-2024-0156>
17. Pohliad uchyteliv ta uchniv na vykorystannia heneratyvnoho ShI v inshomovnij osviti [Teachers' and students' views on generative AI use in foreign language education]. (2024). *Suchasni informatsiini tekhnologii ta innovatsiini metodyky navchannia*, 73. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-73>
18. Lloyd's Register & Thetius. (2024). *Beyond the Horizon: AI and autonomy in maritime*. London.
19. Kremenyska, Ye. S. et al. (2025). Shtuchnyi intelekt u vyshchij osviti: stratehichne bachennia ta modeli vprovadzhennia v Ukraini ta YeS [Artificial intelligence in higher education: strategic vision and implementation models in Ukraine and the EU]. *Pedahohichna Akademiia: naukovy zapysky*. <https://doi.org/10.37000/PA.2025>
20. Resursy zi shtuchnym intelektom u navchanni inozemnym movam: ohliad mozhlyvosti ta perspektyv vykorystannia [AI resources in foreign language teaching: review of opportunities and prospects]. (2024). *Suchasni informatsiini tekhnologii ta innovatsiini metodyky navchannia*, 72, 205–219. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-205-219>

Дата першого надходження статті до видання: 18.02.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 23.03.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 07.05.2026