

УДК 378.14:811.111

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/88-1-41>**Ксенія БОЙКО,***orcid.org/0000-0002-1154-5837**старший викладач кафедри англійської мови в судноводінні
Херсонської державної морської академії
(Одеса, Україна) estovally@gmail.com***Валерія ЛИХОШЕРСТОВА,***orcid.org/0000-0002-2363-3973**викладач кафедри англійської мови в судноводінні
Херсонської державної морської академії
(Одеса, Україна) valeriia.likhosherstova@gmail.com*

ІНТЕГРАЦІЯ TEXT-TO-SPEECH ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННЯ МОРСЬКОЇ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

У статті підкреслюється важливість формування навички сприйняття англійської мови на слух (аудіювання) як одного з ключових компонентів професійної підготовки майбутніх фахівців морської галузі. З огляду на необхідність чіткого, оперативного й точного обміну даними в умовах підвищеного професійного навантаження, уміння ефективно сприймати інформацію англійською мовою на слух набуває особливого значення. Воно є критичним у контексті запобігання небезпечних ситуацій на судні та в морі. У статті проаналізовано праці вітчизняних та зарубіжних науковців та обґрунтовано ефективність застосування автентичних аудіоматеріалів для формування та вдосконалення навичок аудіювання в контексті морської англійської мови. Зазначено, що основними недоліками в роботі з автентичними аудіоматеріалами є їхня недоступність для широкого загалу на безоплатній основі, обмежена кількість записів належної якості, відсутність тематичної відповідності навчальним цілями, а також змістовна перевантаженість або наявність застарілої інформації. У публікації розглянуто потенціал сучасної технології text-to-speech (TTS) як дієвого засобу створення варіативного, адаптивного дидактичного аудіоконтенту, який є максимально наближеним до реального професійного спілкування. Авторами проаналізовано та порівняно можливості таких сервісів конвертування друкованого тексту в аудіоформат як Play AI, FreeReadText, ElevenLabs та Microsoft Clipchamp. У статті надано рекомендації щодо роботи з вищезазначеними сервісами та описано етапи створення аудіофайлів. Окрім того, в статті зазначено, як поєднати окремі аудіофайли в один за допомогою сервісу Clideo. Авторами також наведено конкретні приклади інтеграції технології text-to-speech у процес викладання освітньої компоненти «Морська англійська мова» здобувачам вищої освіти Херсонської державної морської академії.

Ключові слова: професійна мовна підготовка, морська англійська мова, аудіювання, автентичні аудіоматеріали, дидактичні аудіоматеріали, технологія text-to-speech.

Kseniia BOIKO,*orcid.org/0000-0002-1154-5837**Senior Lecturer at the English Language Department for Deck Officers
Kherson State Maritime Academy
(Odesa, Ukraine) estovally@gmail.com***Valeriia LIKHOSHERSTOVA,***orcid.org/0000-0002-2363-3973**Lecturer at the English Language Department for Deck Officers
Kherson State Maritime Academy
(Odesa, Ukraine) valeriia.likhosherstova@gmail.com*

INTEGRATION OF TEXT-TO-SPEECH TECHNOLOGIES INTO MARITIME ENGLISH TEACHING

The article emphasises the importance of developing listening skills in English as one of the key components of professional training for future specialists in the maritime industry. Considering the necessity for clear, prompt, and accurate exchange of information under conditions of increased workload, the ability to effectively perceive spoken English becomes particularly significant. This skill is critical in the context of preventing dangerous situations both

on board ships and at sea. The article analyses the scientific publications of Ukrainian and foreign researchers and substantiates the effectiveness of using authentic audio materials for the formation and improvement of listening skills within the context of Maritime English. It is noted that the main drawbacks regarding authentic audio material include their limited availability on a free-of-charge basis, an insufficient number of recordings with appropriate quality, a lack of thematic alignment with educational goals, as well as content overload or the presence of outdated information. The article explores the potential of modern text-to-speech (TSS) technology as an effective tool for generating variable, adaptive didactic content that closely simulates real-life professional communication. The authors analysed and compared the capabilities of several services for converting text into audio format, including Play AI, FreeReadText, ElevenLabs, and Microsoft Clipchamp. The article provides practical recommendations on how to work with the aforementioned services and outlines the stages of the conversion procedure. The article provides recommendations on how to work with the above services and describes the stages of creating audio files. The article also shows how to combine separate audio files into one using Clideo service. Additionally, the authors present some examples of text-to-speech technology integration into teaching Maritime English for students at Kherson State Maritime Academy.

Key words: professional language training, Maritime English, listening, authentic audio materials, didactic audio material, text-to-speech technology.

Постановка проблеми. У контексті професійної мовної підготовки майбутніх фахівців морської галузі вища освіта має забезпечити не лише досконале володіння професійною термінологією, а й сформувати у здобувачів освіти здатність ефективно функціонувати в іншомовному середовищі. В умовах судноплавства вміння комунікувати англійською мовою є надзвичайно важливим, оскільки від цього залежить належне функціонування всієї індустрії. Комунікація в межах судна, так звана внутрішня комунікація, включає спілкування між мостиком та машинним відділенням, взаємодію між штурманами під час передачі зміни на вахті, проведення інструктажів та навчальних тривог, інформування про несправності чи збої в роботі обладнання, оповіщення екіпажу у випадку екстремальних ситуацій тощо. Зовнішня комунікація охоплює обмін інформацією з іншими суднами, портовим контролем, рятувальними та береговими станціями; прийом та передачу повідомлень NAVTEX та SafetyNET; обговорення з лоцманом маневрування та швартування; обмін даними з портовими представниками про вантаж, екіпаж, необхідну документацію. Без розуміння мови на слух ця комунікація просто неможлива, тому в професійній мовній підготовці значну увагу варто приділити аудіюванню.

Аналіз досліджень. Аудіювання є невід'ємною складовою вивчення іноземної мови, тому ця тема привертає увагу численних вітчизняних та зарубіжних науковців. Підкреслено вагомість аудіювання як виду іншомовної мовленнєвої діяльності, оскільки воно зумовлює ефективність формування усної компетентності (Бігич, 2012). Доведено, що аудіювання відіграє важливу роль у реалізації освітніх завдань. Завдяки навичці сприйняття іноземної мови на слух людина може збільшити свій активний словниковий запас та краще засвоювати граматичні правила й структури мови (Мороз, Василькевич, 2018).

У контексті вивчення іноземної мови за професійним спрямуванням значну увагу приділяють інтеграції саме автентичних аудіоматеріалів, тобто записів реального мовлення, створених не з навчальною метою, а для комунікації між носіями мови (Coslovich, Kegalj, 2021). У морській сфері до таких матеріалів можна віднести фрагменти радіообміну, інструктажі, оголошення, навчальні судові тривоги, інтерв'ю з моряками, а також записи щоденних діалогів на борту суден. Залучення автентичних фрагментів обґрунтоване тим, що це допомагає створити реальне мовне середовище на заняттях, сприяє розвитку автономності здобувачів освіти у навчанні та підвищує їхню мовну обізнаність (Тумоф'єфєва, 2021).

Впровадження автентичних матеріалів у вивчення англійської мови, зокрема й автентичного спілкування у форматі аудіо, визначено однією зі стратегій підвищення ефективності морської комунікації та безпеки на судні та у морі (James et al., 2018). Такий підхід дозволяє студентам ознайомитися з реальною мовленнєвою ситуацією, що включає технічну лексику, фразеологізми стандартної морської англійської мови (SMCP) та різноманітні стилі мовлення. Особлива увага приділяється використанню аудіоматеріалів із залученням різних спікерів, які демонструють різні індивідуальні характеристики мовлення – темп, тембр, акцент, регіональні відмінності – що не тільки сприяє розвитку навичок сприймання мови на слух, а й допомагає краще адаптуватися до реального мовного середовища (Стогній, Никонорова, 2018).

Хоча інтеграція автентичних аудіоматеріалів і є дієвим способом розвитку мовленнєвих навичок, кількість якісних автентичних аудіоматеріалів професійного спрямування може бути лімітована або знаходитись в обмеженому доступі. Окрім того, наявні автентичні аудіоматеріали нерідко містять

застарілу інформацію або є змістовно перевантаженими, що ускладнює сприйняття автентичного мовлення без попередньої адаптації. Таким чином, виникає потреба в зміні наявних автентичних аудіоматеріалів або створенні дидактичних аудіоматеріалів максимально наближених до реальної мовленнєвої взаємодії. Одним із варіантів вирішення цієї проблеми є інтеграція технології *text-to-speech* (TTS) – конвертування друкованого тексту в аудіоформат у реальному часі. Ця технологія відносно недавно стала доступною для більшості, тому її використання в контексті вивчення іноземної мови є малодослідженим.

Мета даної статті полягає в огляді та порівнянні низки сервісів, що працюють на основі TTS технології, а також в описі власного досвіду інтеграції TTS технології у процес викладання освітньої компоненти «Морська англійська мова» здобувачам освіти Херсонської державної морської академії.

Виклад основного матеріалу. Кафедра англійської мови в судноводінні ХДМА активно використовує можливості конвертації тексту в MP3 для створення власних навчальних матеріалів і їх інтеграції в навчальний процес. Викладачі розробляють комунікативні завдання за тематикою передбаченою навчальною програмою і практикують навички аудіювання на I–IV курсах навчання. Студенти, маючи широку практику в сприйнятті іноземної мови на слух, підвищують свій рівень вмінь розрізняти лексичні одиниці, словосполучення, загальний зміст повідомлення і відповідно реагувати.

У даній статті пропонуємо ознайомитися з наступними застосунками: Play AI, FreeReadText, ElevenLabs, Microsoft Clipchamp. Всі вони мають як переваги, так і недоліки, як то ціна чи обмежений об'єм символів текстового файлу, неможливість використовувати платний акаунт групою

людей (відсутність корпоративного доступу) (таблиця 1).

Play AI – зручний TTS-сервіс для створення навчальних аудіо матеріалів з морської англійської, інструмент для моделювання професійних діалогів різноманітної тематики (наприклад, між містком і машинним відділенням або між судном і портовим контролем). У сервісі можна обрати різні голоси для різних реплік, що дозволяє створювати реалістичні багатоголосі ситуації. Play AI також дозволяє завантажувати готові аудіо файли у форматі MP3 і одразу використовувати на заняттях чи онлайн-курсах. Безкоштовна версія дозволяє конвертувати текстові матеріали, надавати інтонації спікерам, але для повноцінної роботи з морською термінологією може бути потрібен платний план. Інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс не потребує навчання чи пояснень, тож викладач може одразу приступити до створення свого контенту (Рис. 1).

ElevenLabs пропонує надзвичайно природний і високоякісний синтез голосу, що робить його придатним для створення професійно озвучених MP3. Викладач може використовувати цей сервіс для конвертації стандартних морських фраз (SMCP), технічних інструкцій або тренування сприйняття мовлення в умовах, наближених до реальних. Сервіс не має окремої функції діалогів, репліки різних персонажів необхідно створювати вручну за допомогою різних голосів. ElevenLabs підтримує англійську мову з варіантами вимови та дозволяє налаштовувати інтонацію і швидкість мовлення. Також існує функція клонування голосу, яка може бути корисною для створення персоналізованих навчальних ресурсів. Основним недоліком є ціна, особливо для широкомасштабного використання в освітніх цілях і розробки контенту, який охоплює курс чи модуль.

Пропонуємо розглянути приклад використання ElevenLabs для роботи ознайомлення здо-

Таблиця 1

Порівняння сервісів

	ціна	створення діалогів	акценти, мова	корпоративне використання
Play AI	безкоштовно; \$31–99+	так	~900 голосів, 142 мови/акценти	так
FreeReadText	безкоштовно до 5000 знаків	ні	130 мов та діалектів	-
11ElevenLabs	безкоштовно; \$5–330/місяць	так	~ 100 мов, 20 акцентів	так
Microsoft Clipchamp	безкоштовно за наявності імейлу навчального закладу	ні	400 голосів, 80 мов/акцентів	так

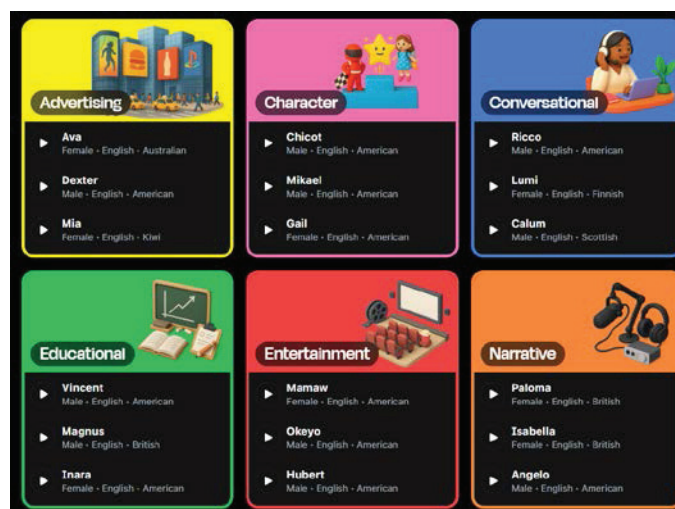


Рис. 1. Інтерфейс сервісу PlayAI

бувачів освіти зі стандартними морськими фразами (SMCP) у контексті теми «Propelling and Manoeuvring Devices», яка вивчається на 1 курсі у 1 семестрі. Вправа 1 пропонує здобувачам прослухати діалог і обрати правильні опції з запропонованих:

1 Listen to the dialogue and choose the correct options.

P: Is the engine a diesel or a turbine?

OOW: The engine is a diesel / turbine.

P: Is the engine-room manned?

OOW: The engine room is manned / on bridge control.

P: How long does it take to start the engines from stopped?

OOW: It takes 15 / 35 minutes to start the engines.

P: How long does it take to change engines from ahead to astern?

OOW: It takes 10 / 20 minutes to change the engines.

P: Do you have a bow thruster or stern thruster?

OOW: We have two / three bow thrusters.

Для вивчення теми «Solid Bulk Cargo Handling. The IMSBC Code» на 4 курсі було конвертовано текст і в ході аудіювання здобувачі мали обрати правильну опцію, щоб доповнити речення:

1 Listen and choose the correct options.

1. The IMSBC Code was adopted on ____ and entered into force on ____.

a) 5 November 2005, 13 June 2010 b) 16 April 2000, 24 June 2005 c) 4 December 2008, 1 January 2011 d) 14 December 1998, 10 January 2012

2. The IMSBC Code is closely connected with

a) SOLAS b) STCW c) Cargo Securing Manual d) MARPOL

3. The IMSBC Code is updated every

a) 2 years b) 4 years c) 5 years d) 10 years

Microsoft Clipchamp більше онлайн-редактор відео з вбудованою функцією перетворення тексту в мовлення. Хоча можливості озвучення тут обмежені у порівнянні з іншими TTS-сервісами, він зручний для створення простих навчальних відео з технічною термінологією або короткими інструкціями. Викладач може створити відеоуроки, в яких текст коментується комп'ютерним голосом, що особливо корисно для візуалізації процедур (наприклад, швартування чи дій у разі пожежі). Сервіс інтегрується з Microsoft 365, що спрощує його використання у навчальному середовищі, де вже використовуються продукти Microsoft. Однак кількість доступних голосів і мов тут обмежена, а підтримки багатоголосих діалогів немає. Clipchamp підійде для створення вступних матеріалів або відеопрезентацій з коротким аудіосупроводом (Рис. 2).

FreeReadText – безкоштовний онлайн-сервіс для перетворення тексту в мовлення, який не вимагає реєстрації. Він дозволяє швидко озвучити короткий текст англійською мовою і прослухати його без збереження. Для викладача морської англійської такий інструмент може бути корисним на етапі підготовки до занять або для створення найпростіших фрагментів мовлення – наприклад, окремих термінів, команд чи простих інструкцій. В мовах для конвертації зберігається інтонація, акцент та інші особливості вимови носія. Викладач може обрати голос (чоловічий або жіночий), перелік яких варіюється зі зміною мови. Такі параметри як «Speaking speed» та «Pitch» можуть надати відтінків мові, щоб, наприклад, діалог звучав реалістичніше, коли різні співрозмовники мають різну швидкість чи тон мови. Також ці параметри можна використати для ускладнення

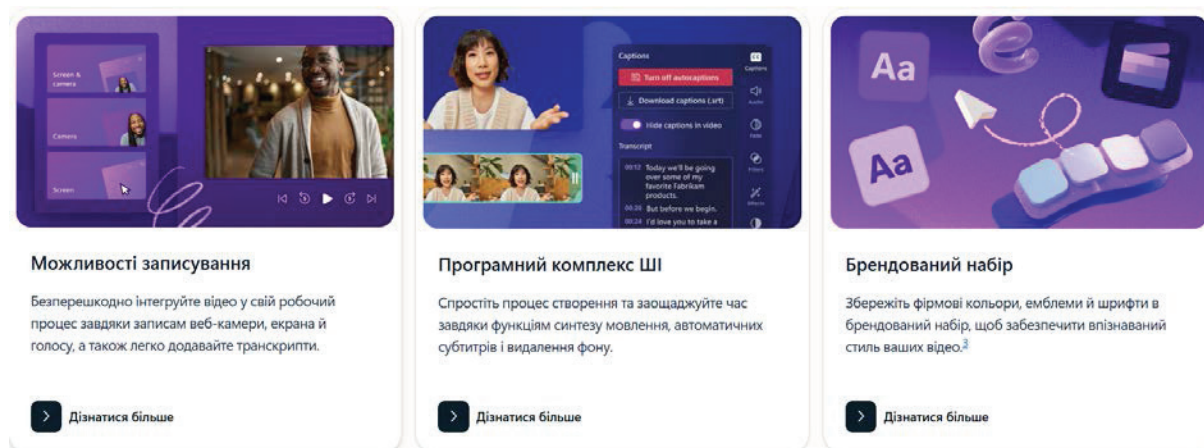


Рис. 2. Інтерфейс сервісу Microsoft Clipchamp

розуміння речень чи висловлювань, якщо викладач знайде цей прийом методично доцільним.

Для того, щоб конвертувати необхідний текст, потрібно виконати три простих кроки:

1 – скопіювати і вставити необхідний текст у поле «Copy and paste your content»;

2 – обрати голос, швидкість, тон та натиснути кнопку «Convert to MP3»;

3 – завантажити файл на комп'ютер, попередньо прослухавши.

Конвертація діалогу потребує більше часу і зусиль, у порівнянні з текстом, тому що необхідно конвертувати спочатку всі фрази співрозмовника А, а потім всі фрази співрозмовника Б і так далі, в залежності від кількості. Голоси створені ШІ, тож озвучка має штучний характер і звучить дещо механічно.

Для поєднання треків, створених окремо, у діалог, ми використали сервіс Clideo, який дозволяє викладачу безкоштовно створювати власне аудіо для роботи на занятті для опрацювання лексики, граматики, SMCP та ін. Серед переваг сервісу Clideo виділяємо швидке об'єднання треків, додавання всього переліку одночасно, робота онлайн, захист даних від несанкціонованого доступу. Для поєднання треків необхідно обрати аудіофайли (до 500 МБ – безкоштовно) з ПК, Mac, Android, iPhone чи завантажити з облікового запису хмарного сховища, натиснути «Експорт» у новому вікні, яке відкрилося з треками і завантажити готовий файл на комп'ютер, попередньо прослухавши. На 2 етапі, необхідно впевнитися, що треки ідуть у правильній послідовності та не активовано «Перехідний ефект».

Clideo підтримує ряд форматів, таких як MP3, WAV, M4A, AAC, WMA та багато інших. Під час завантаження інструмент автоматично виявляє та обробляє сумісні файли.

Пропонуємо ознайомитися з частиною діалогу, повністю створеного на базі FreeReadText та Clideo, для вивчення теми «Adverse weather preparation» на третьому курсі. В ході роботи, здобувачі мають прослухати діалог і виправити помилки.

1 Listen to the dialogue again and correct the mistakes.

MSC Zoe: Helsinki Weather Station. This is MSC Zoe. This is MSC Zoe. This is MSC Zoe. Call sign C6VP2. Over.

Helsinki Weather Station: MSC Zoe, this is Helsinki Weather Station. Go forward. Over.

MSC Zoe: Requesting weather update for current conditions. Over.

Helsinki Weather Station: MSC Zoe, latest conditions are: weak ebb tide is setting 120 degrees, over.

MSC Zoe: Received. When the direction of the tidal current expected to change? Over.

Helsinki Weather Station: The speed of the tidal current is expected to change in 4 hours. Over.

MSC Zoe: Understood. Any other abnormal weather? Over.

Helsinki Weather Station: Fog is in the area. Over.

MSC Zoe: What is current visibility? Over.

Підсумовуючі все вищесказане, хочемо зазначити значний позитивний вплив на урізноманітнення навчальних матеріалів для навчання англійської мови за професійним спрямуванням, розширення можливостей для створення необхідних навчальних тематичних матеріалів та контенту, який відповідає вимогам підготовки майбутніх професіоналів і дозволяє здобувачам розвивати навички для ефективного та успішного спілкування в морі.

У процесі формування слухових навичок майбутніх фахівців морського транспорту важливу

роль відіграють сучасні цифрові сервіси перетворення тексту в мовлення. Вони дозволяють викладачам створювати автентичні аудіоматеріали, моделювати професійні ситуації спілкування та забезпечувати індивідуалізований підхід до вивчення англійської мови.

Висновки. Майбутнім працівникам морської галузі критично необхідно навчитися комунікувати англійською мовою, адже це вміння є запорукою ефективної роботи та їхньої власної безпеки. Залучення автентичних аудіоматеріалів у процес вивчення англійської мови безумовно є ефективним, оскільки допомагає створити реальне мовне середовище на заняттях. Однак автентичні аудіоматеріали можуть бути занадто складні для студентів, містити неактуальну інформацію або бути поганої якості. Їхня кількість може бути недостатньою для опрацювання певної теми. З розвитком технологій загальнодоступними стали сервіси text-to-speech (TTS), які перетворюють друкований текст на аудіоматеріали і можуть бути залучені у процес вивчення іноземної мови. Так, такі сервіси як PlayAI, FreeReadText, Eleven Labs, Microsoft Clipchamp використовувалися викладачами

кафедри англійської мови в судноводінні Херсонської державної морської академії для створення дидактичного аудіоматеріалу, який є максимально наближеним до реальної професійної комунікації.

Серед переваг вищезазначених сервісів виділяємо можливість обрати потрібну швидкість мовлення, тембр, обрати стаття мовця, акцент та інші додаткові параметри, які допоможуть майбутнім працівникам морської галузі розуміти потенційних співрозмовників з різним походженням у різних умовах.

До недоліків сервісів можна віднести необхідність використання додаткових програм для подальшого опрацювання отриманих аудіофайлів.

З огляду на вищезазначене, зазначаємо, що інтеграція TTS технології в навчання морської англійської мови є доцільною. Дані сервіси є простими та зрозумілими у використанні. Вони дають змогу викладачу створити аудіоматеріали до будь-якої теми, налаштувати складність для окремої групи, ознайомити здобувачів освіти з різними особливостями мовлення. Ці сервіси не лише сприяють формуванню навичок аудіювання, а й збагачують навчальний процес.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мороз Л.В., Василькевич С.С. Аудіювання та його роль у формуванні комунікативної компетенції студентів немовних спеціальностей. *«Молодий вчений»*. №3.2 (55.2). 2018. С. 77–80.
2. Стогній І.В., Никонорова Л.І., Формування навичок аудіювання у студентів вищих навчальних закладів. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Сер.: Філологія. 2018. №33. Том 2. С. 183–186.
3. Coslovich S. T., Kegalj J. Using Authentic Materials in Developing Maritime English Student's Listening Skills. *Inter Alia*. 2021. V. 7. P. 45–55.
4. Tymofyeva O. Listening for specific purposes in the Maritime English Teaching process. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 42, том 3. 2021. С. 150–155.
5. James, Allison & Schriever, Ulf & Jahangiri, Sanaz. Improving maritime English competence as the cornerstone of safety at sea: a focus on teaching practices to improve maritime communication. *WMU Journal of Maritime Affairs*. 2018. N. 17. P. 293–310.

REFERENCES

1. Moroz L.V., Vasylykevych S.S. (2018) Audiiuvannia ta yoho rol u formuvanni komunikatyvnoi kompetentsii studentiv nemovnykh spetsialnostei. [The role of listening in the formation of the communicative competence of students of non-language specialties]. "Molodyi vchenyi", 3.2 (55.2). 77–80. [in Ukrainian].
2. Stogniy I., Nykonorova L. (2018) Formuvannia navychok audiiuvannia u studentiv vyshchych navchalnykh zakladiv. [Forming of listening comprehension skills for students of higher educational institutions] Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Ser. Filolohia y, 33. V. 2. P. 183–186. [in Ukrainian].
3. Coslovich S. T., Kegalj J. (2021) Using Authentic Materials in Developing Maritime English Student's Listening Skills. *Inter Alia*. V. 7. P. 45–55.
4. Tymofyeva O. (2021) Listening for specific purposes in the Maritime English teaching process. Aktualni pytannia humanitarnykh nauk, 42, V. 3. P. 150–155.
5. James, Allison & Schriever, Ulf & Jahangiri, Sanaz. (2018) Improving maritime English competence as the cornerstone of safety at sea: a focus on teaching practices to improve maritime communication. *WMU Journal of Maritime Affairs*. N. 17. P. 293–310.