

Роль штучного інтелекту у створенні технічної документації прикладними лінгвістами

*Плахотнюк Н.П.¹, Макаревич О.О.², Лисянюк О.Л.³,
Баранівська Н.В.⁴, Михайловська О.В.⁵*

Опубліковано	Секція	УДК
28.02.2025	Освіта/Педагогіка	004.8:81'25:006

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15209047>

Анотація. У статті розглядається роль штучного інтелекту (ШІ) у створенні технічної документації прикладними лінгвістами. Автори аналізують основні технології ШІ, що застосовуються у сфері технічного письма, зокрема чат-боти, системи машинного перекладу та інструменти обробки природної мови. Досліджується вплив генеративного ШІ на процес написання технічних текстів, його переваги та обмеження. Особливу увагу приділено використанню промтів для підвищення точності, структурованості та ефективності документації. Висвітлено можливі ризики, пов'язані з автоматизацією технічного письма, та перспективи розвитку цієї галузі. Висновки підкреслюють необхідність поєднання технологічних можливостей ШІ з експертною перевіркою з боку фахівців для забезпечення високої якості технічних документів.

Ключові слова: симуляція, техрайтинг, обробка природної мови, машинний переклад, автоматизація.

The role of artificial intelligence in creation of technical documentation by applied linguists

Annotation. This article explores the role of artificial intelligence (AI) in the creation of technical documentation by applied linguists. The authors analyze key AI technologies utilized in the field of technical writing, including chatbots, machine translation systems, and natural language processing (NLP) tools. Special attention is given to the impact of generative AI on the writing process, examining both its advantages and limitations. The study highlights how AI-driven tools contribute to the automation of technical text generation while addressing the challenges related to accuracy, coherence, and contextual relevance. A significant focus of the

¹ кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теоретичної та прикладної лінгвістики, Державний університет «Житомирська політехніка», ORCID ID: 0000-0001-7018-5299

² асистент кафедри педагогічних технологій та мовної підготовки, Державний університет «Житомирська політехніка», ORCID ID: 0000-0002-0887-1359

³ ст. викладач кафедри теоретичної та прикладної лінгвістики, Державний університет «Житомирська політехніка», ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6390-2840>

⁴ асистент кафедри теоретичної та прикладної лінгвістики, Державний університет «Житомирська політехніка», ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2419-7632>

⁵ асистент кафедри теоретичної та прикладної лінгвістики, Державний університет «Житомирська політехніка», ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8534-1941>

research is the use of prompts to enhance the precision, structure, and overall effectiveness of technical documentation. The article discusses various prompt engineering strategies that allow writers to refine AI-generated content, ensuring that it meets industry standards and user expectations. Moreover, the study delves into the ethical and practical risks associated with the automation of technical writing, including issues related to data privacy, misinformation, and the potential decline of human expertise in the field. The article also outlines the future prospects of AI in technical communication, emphasizing the ongoing advancements in natural language understanding and their implications for documentation workflows. While AI presents numerous opportunities for improving efficiency and scalability, the authors argue that human oversight remains essential to maintain quality, consistency, and domain-specific accuracy. The findings underscore the necessity of integrating AI-driven solutions with expert human review to ensure high-quality technical documents. By combining technological capabilities with the expertise of professional linguists and technical writers, organizations can achieve a balance between automation and human judgment, ultimately enhancing the reliability and usability of technical documentation.

Keywords: simulation, technical writing, natural language processing, machine translation, automation

Вступ

Віртуальна реальність, доповнена ШІ, дозволяє створювати симульовані середовища для практики мовлення у реальних ситуаціях. Такі технології не лише підвищують залученість студентів, але й забезпечують безперервний доступ до навчальних матеріалів. Однак важливо також враховувати етичні аспекти використання ШІ та необхідність розвивати критичне мислення, щоб уникнути надмірної залежності від технологій.

Питаннями застосування ШІ в освітній сфері займалися Дж. Бек, М. Стерн [1], Р. Лакін, В. Холмс [2], досліджуючи його позитивні сторони та вплив на навчальний процес студентів. Використанню ШІ у вивченні іноземних мов присвячені праці Дж. Хан [3], Г. Кеслер [4]. Штучний інтелект розглядається як мультимодальна лінгводидактична система у роботах М. Кадемії, І. Візнюк [5], тоді як загальні аспекти застосування ШІ в освітньому процесі досліджуються В. Грицишиним, Н. Габрусєвою [6], Л. Вікторовою, А. Кочарян та ін. [7]. Водночас нами не було знайдено досліджень з питань використання штучного інтелекту для написання технічної документації іноземною мовою.

Метою нашої статті є аналіз можливостей використання ШІ для створення технічних документів прикладними лінгвістами.

Результати

У контексті технологічного прогресу ШІ відіграє значну роль у вивченні іноземної мови. Технологія розпізнавання мовлення дозволяє тим, хто навчається, практикувати мовленнєві навички, навички слухання з точним зворотним зв'язком. Водночас машинна технологія перекладу забезпечує негайний доступ до іншомовних матеріалів та полегшує спілкування між студентами. Технологія обробки природної мови допомагає виявити та виправити помилки в письмовій роботі. Такі інструменти, як Grammarly або ProWritingAid, допомагають студентам вдосконалювати навички письма, надаючи рекомендації щодо граматики, стилістики та лексики. Застосування технології штучного інтелекту у викладанні іноземних мов почало ставати все більш і більш поширеним [8].

В рамках нашого дослідження важливим інструментом створення текстів технологічного характеру, який використовують студенти при вивченні дисципліни «Технічне письмо», є технологія чат-ботів.

Технологія чат-ботів – це інноваційний та ефективний спосіб вдосконалювати навички іноземної мови. На відміну від інших методів навчання, яким може бракувати інтерактивності і гнучкості, які потрібні студентам, чат-боти забезпечують персоналізований та інтерактивний навчальний досвід. Взаємодіючи з чат-ботами, студенти можуть практикувати мовлення та аудіювання природним і розмовним способом, так само, як і з реальною людиною. Чат-боти можуть надавати миттєві відгуки та виправлення, що особливо важливо для тих, хто вивчає мову. Студенти можуть отримувати відгуки про свою вимову, граматику та словниковий запас, і вони можуть отримати коригування процесу навчання відразу. Чат-боти можуть допомогти покращити мовні навички ефективніше та результативніше. Окрім надання можливостей для практики, чат-боти також можуть служити джерелом вивчення мовних матеріалів. Наприклад, ChatGPT може надати учням пояснення в реальному часі складних граматичних структур. Учні також можуть отримати доступ до безлічі розмовних фраз і виразів, які можуть допомогти їм ефективніше спілкуватися.

Чат-бот, створений на величезній кількості текстових даних і здатний спілкуватися та генерувати текст, подібний до людського, у відповідь на широкий спектр запитів і запитань, саме та технологія, яку використовують студенти-філологи при написанні текстів технічного характеру.

Єдиного загальноприйнятого визначення поняття технічне письмо не існує. Багато дослідників зазначають труднощі у визначенні технічного письма, пропонуючи власні трактування. Для простоти можна визначити технічне письмо, порівнюючи його з іншими видами текстів. Основними характеристиками, що відрізняють технічне письмо від нетехнічного, є точність і намір.

На відміну від інших текстів, технічне письмо не спрямоване на викликання емоційної реакції у читача. Завдання автора полягає в передачі інформації максимально стисло, чітко та коректно. Метою технічного тексту може бути переконання читача у певній позиції, наприклад, у хибності загальноприйнятої думки, але основний акцент робиться на нейтральність та точність поданої інформації.

Головна місія технічного автора — створення тексту чи графічного матеріалу, що ефективно передає інформацію. Гарний технічний текст має бути чітким, зрозумілим, точним, лаконічним і добре структурованим. Водночас він не повинен бути заплутаним, багатослівним, зайвим або погано організованим. Важливою складовою якісного тексту є правильне використання граматики та орфографії. Автор має ретельно перевіряти та редагувати чернетки перед їх оприлюдненням.

Крім грамотності, технічне письмо вимагає високих організаційних навичок. Автор повинен уміти впорядковувати інформацію, виділяти ключові дані та структурувати матеріал у документі. Успішний технічний письменник також має володіти навичками управління часом і проектування [9].

Важливим аспектом є фільтрація інформації, адже не вся доступна інформація є релевантною. Часто автору доводиться переглядати значні обсяги технічних даних, щоб знайти потрібне. Іноді потрібну інформацію можна отримати лише від розробників або експертів, які можуть бути зайнятими чи неохочими до співпраці. Тому вміння налагоджувати ефективну комунікацію з фахівцями є ключовим для успішної роботи технічного автора.

Технічні письмові тексти можна класифікувати за деякими категоріями: технічні звіти, ділове спілкування, наукове письмо.

Технічні звіти — це документи, які готуються для керівників, підлеглих, колег, клієнтів і різних державних установ. Типові технічні звіти включають: звіти про хід роботи, техніко-економічні обґрунтування, специфікації, пропозиції, описи об'єктів, посібники, процедури, планові документи, заяви про вплив на навколишнє середовище, звіти про аналіз безпеки, звіти про помилки. Звичайно, існує багато інших типів звітів,

але всі вони мають єдину мету: передати конкретну інформацію в архівний спосіб. Під «архівним» мається на увазі, що документ призначений для зберігання та використання протягом багатьох років.

Ділова комунікація включає широкий спектр листування, яке необхідно підтримувати в процесі ділової діяльності. Типові документи для ділової комунікації включають: резюме, супровідні листи, письмові повідомлення про зв'язки з клієнтами, звіти про кадри, звіти про поїздки, адміністративні повідомлення тощо.

Наукове письмо включає експериментальні дослідження та пов'язану з ними документацію, а також наукові публікації, які є результатом цієї роботи. Наукове письмо також включає наукові та експериментальні дослідження в медицині. Вчені та інженери можуть публікувати свої роботи в різних місцях, зокрема: у книгах, журналах, конференціях, інформаційних бюлетенях, веб-сайтах і блогах. Ці типи технічних публікацій сильно відрізняються за авторитетністю та швидкістю публікації. Авторитет відноситься до надійності наукового змісту, яка має тенденцію бути набагато вищою, якщо рукописи, подані для публікації, рецензуються технічними колегами, і має тенденцію бути набагато нижчою, якщо текст не рецензується експертами [9].

Під час практичних занять студенти мали змогу ознайомитись з різними видами технічної документації та спробувати написати її самостійно або в парах. У процесі створення технічних текстів студенти використовували чат GPT. З огляду на це ми вирішили проаналізувати позитивні і негативні сторони впливу генеративного ШІ у процесі створення технічної документації.

Використання генеративного штучного інтелекту у роботі технічного письменника має низку позитивних сторін, які сприяють підвищенню ефективності, якості та продуктивності. Перш за все це прискорення процесу створення документації, що включає: 1) автоматичне генерування тексту. Генеративний ШІ може створювати базові шаблони текстів, що економить час на початковій стадії роботи. 2) рекомендації за змістом. ШІ пропонує структуру документації, ключові розділи або специфічні терміни на основі аналізу подібних матеріалів. 3) швидке створення чернеток. Навіть для складних технічних тем ШІ здатний швидко генерувати зміст, який технічний письменник може відредагувати. Наступним позитивним моментом у використанні ШІ в роботі техрайтера є підвищення точності та узгодженості, а саме: 1) перевірка граматики та стилістики. Інструменти на основі ШІ, як Grammarly, допомагають уникнути помилок і зберігати узгодженість у всіх документах. 2) автоматизація перевірки фактів. ШІ може використовуватися для перевірки технічних даних та відповідності специфікаціям. 3) узгодженість термінології. Генеративний ШІ здатен зберігати єдність термінів у великих проєктах. Також залучення ШІ до створення технічного документу дає можливість адаптувати його під аудиторію. Тут можемо окреслити наступне: 1) персоналізація тексту. ШІ може адаптувати текст під різні аудиторії — від новачків до експертів. 2) багатомовність: Генеративні моделі, такі як ChatGPT, здатні швидко перекладати тексти на різні мови, забезпечуючи їхню лінгвістичну якість. 3) різні формати подання: ШІ може створювати документацію у різних форматах — текстовий, візуальний, інфографіку або навіть відео.

За допомогою ШІ відбувається ефективно оновлення документації, а саме: 1) автоматичне відстеження змін: ШІ здатен аналізувати технічні оновлення у продуктах та автоматично пропонувати зміни у документації. 2) підтримка в актуальному стані: Інструменти на основі ШІ допомагають швидко оновлювати існуючі матеріали, інтегруючи нову інформацію. Також при використанні ШІ у роботі технічного письменника відбувається зниження рутинної роботи. Генеративний ШІ допомагає створювати стандартизовані шаблони для часто використовуваних документів, таких як створення списків, глосаріїв або коротких описів компонентів. Ще одним плюсом застосування ШІ є економія ресурсів. Використання ШІ зменшує необхідність у великих

командах для виконання рутинних завдань та дозволяє зосередитися на аналітичній та творчій частинах роботи.

Однак використання генеративного штучного інтелекту в роботі технічного письменника має низку обмежень та потенційних ризиків, які варто враховувати:

1. Неточність та непослідовність. ШІ іноді генерує тексти, що містять фактичні помилки або не відповідають технічним вимогам. Відсутність людської інтуїції призводить до створення контенту, який може не враховувати нюансів або контексту.
2. Залежність від алгоритмів. Надмірне використання ШІ може знижувати креативність і навички самого письменника. Проблеми з доступом до технологій або збій систем можуть зупинити роботу над проектом.
3. Обмежена адаптивність. Генеративні моделі не завжди враховують унікальні вимоги конкретного проекту або аудиторії. ШІ може створювати тексти, які потребують значного доопрацювання, щоб відповідати стандартам компанії.
4. Питання етики та конфіденційності. Використання ШІ може порушувати конфіденційність даних, особливо якщо текст базується на приватній інформації. Автоматизація може створювати ризик втрати авторства та відповідальності за створений контент.
5. Відсутність емоційної складової. ШІ не здатний врахувати емоційні аспекти тексту, які можуть бути важливими для аудиторії. Створений текст може бути «сухим» і позбавленим людяності, що знижує його ефективність у комунікації.
6. Можлива висока вартість впровадження. Інтеграція ШІ-рішень може бути фінансово затратною, особливо для малих компаній. Постійні оновлення та навчання моделей вимагають додаткових ресурсів.

Для мінімізації негативних ефектів використання ШІ, структурування та покращення тексту технічний письменник, який створює документацію за допомогою штучного інтелекту, може використовувати промпти (запити). Використання таких промтів залежить від виду технічного документу та мети його написання. Прикладами промтів, які використовували студенти при написанні текстів були наступні: 1. Create an outline for a technical document on [topic/product], including sections: introduction, feature overview, setup instructions, common issues, technical specifications, and conclusion. 2. Explain the concept of [technical term] in simple terms, using analogies or metaphors. 3. Generate a list of common issues and troubleshooting steps for [system/product]. 4. Rewrite this text for a non-technical audience while retaining accuracy. 5. Create a comparison table for [technology/product] based on parameters like speed, performance, and cost. 6. List and explain the key features of [product/system] in bullet points. 7. Draft a step-by-step guide for configuring [product/technology]. 8. Write instructions for deploying a Docker container for a web application. 9. Provide a text description for a diagram explaining the architecture of [system/product]. 10. Review this text for technical accuracy and style, and suggest improvements.

Формулювання промтів для чат-ботів під час створення технічної документації має низку важливих переваг. По-перше, вони допомагають структурувати інформацію, що особливо важливо при написанні складних технічних текстів. За допомогою правильно сформульованого запиту можна отримати логічно впорядковану відповідь із чітко виділеними розділами, ключовими пунктами та прикладами. По-друге, промти дозволяють прискорити процес написання, оскільки ШІ генерує текстові фрагменти, які можна редагувати та адаптувати до конкретних вимог. Це зменшує час, витрачений на формулювання чернеток, і дає змогу авторам зосередитися на змістовому вдосконаленні документа. По-третє, промти забезпечують узгодженість термінології та стилю, оскільки чат-бот може дотримуватися заданих параметрів і рекомендацій щодо мови, формату чи стилістики тексту. Крім того, використання спеціально розроблених

промтів сприяє персоналізації контенту – автори можуть адаптувати текст під рівень технічної компетентності цільової аудиторії, спрощуючи або деталізуючи опис процесів. Таким чином, ефективне використання промтів робить процес створення технічної документації більш продуктивним, точним та адаптивним до потреб користувачів.

Отже, продемонструємо приклад написання технічних документів студентами на практичних заняттях. Так, одним із завдань було написання виконавчого резюме.

Executive Summary

Company Name: XYZ IT Solutions

Date: October 18, 2023

Founder/CEO: [Founder's Name]

Overview: XYZ IT Solutions is a cutting-edge technology company dedicated to providing innovative IT solutions to businesses of all sizes. With a focus on delivering exceptional services and creating long-lasting partnerships, we aim to transform businesses through the power of technology. Our team of skilled professionals possesses deep expertise in a wide range of IT services, including software development, cybersecurity, cloud computing, and IT consulting.

Market Opportunity: The global IT services market is rapidly expanding, driven by the increasing digital transformation needs of businesses across various industries. XYZ IT Solutions is uniquely positioned to capitalize on this growing market demand. Our tailored solutions cater to diverse sectors, enabling us to tap into a vast and varied client base.

Unique Selling Proposition: What sets XYZ IT Solutions apart is our unwavering commitment to client satisfaction. We go beyond conventional IT services, offering personalized solutions that align with each client's unique requirements. Our dedication to quality, innovation, and reliability ensures that our clients receive superior services that drive their business growth.

Key Services:

1. Custom Software Development: We design and develop bespoke software applications tailored to meet specific business needs, enhancing efficiency and productivity.
2. Cybersecurity Solutions: We provide robust cybersecurity measures, protecting businesses from cyber threats and ensuring data integrity and confidentiality.
3. Cloud Computing Services: Our cloud solutions optimize operations, enabling seamless scalability, flexibility, and secure data storage and access.
4. IT Consulting: We offer expert guidance and strategic IT consulting to help businesses make informed decisions, aligning technology with their business objectives.

Revenue Model: XYZ IT Solutions operates on a diversified revenue model, including project-based contracts, retainer agreements, and subscription-based services. This approach ensures stable income streams while allowing us to adapt to changing market demands.

Financial Projections: Based on comprehensive market research and analysis, we project steady revenue growth over the next five years. Our financial forecasts are underpinned by prudent cost management, strategic investments in talent and technology, and a focus on high-margin services.

Vision: At XYZ IT Solutions, our vision is to be the preferred IT partner for businesses worldwide, empowering them to achieve unparalleled success through transformative technology solutions. We are dedicated to fostering innovation, fostering meaningful client relationships, and making a positive impact on the global business landscape.

In *conclusion*, XYZ IT Solutions is poised to revolutionize the IT services industry, driven by innovation, expertise, and unwavering dedication to client satisfaction. We invite potential investors and partners to join us on this exciting journey as we redefine the future of technology together.

Продемонстроване резюме написано за допомогою штучного інтелекту. Резюме добре структуроване, граматично правильне та стилістично витримане в діловому стилі. Однак є певні моменти, які можна покращити, щоб зробити текст більш природним для людини, яка пише його самостійно. Так, наприклад фразу «dedicated to providing innovative IT solutions to businesses of all sizes» варто замінити на «committed to delivering cutting-edge IT solutions tailored to businesses of all sizes.» Також речення «Our financial forecasts are underpinned by prudent cost management, strategic investments in talent and technology, and a focus on high-margin services.» можна замінити на «Our financial projections are backed by careful cost management, strategic investments in top talent and technology, and an emphasis on high-margin services.» Деякі формулювання звучать надто «штучно» через надмірну формальність або через використання складних конструкцій. Для більш природного звучання можна зробити текст трохи лаконічнішим і використовувати більш природні синоніми.

Висновки

Інтеграція штучного інтелекту в сферу технічного письма відкриває трансформаційні можливості для прикладних лінгвістів, особливо в освітніх та професійних контекстах. Технології штучного інтелекту, такі як чат-боти, машинний переклад і інструменти обробки природної мови, підвищують ефективність, точність і персоналізацію процесів створення технічної документації. Ці інструменти дозволяють студентам і професіоналам автоматизувати рутинні завдання, створювати адаптований контент для різних аудиторій і підтримувати узгодженість термінології в проектах.

Водночас використання генеративного ШІ не позбавлене викликів. Серед них – потенційні фактичні помилки, надмірна залежність від автоматизованих систем і етичні питання щодо конфіденційності даних. Окрім цього, хоча ШІ здатний автоматизувати багато аспектів технічного письма, потреба в критичному мисленні, креативності та людській інтуїції залишається невід’ємною.

Подальше використання ШІ у сфері технічного письма потребує ретельного аналізу його впливу на якість текстів і професійні навички фахівців. Важливою умовою успішної інтеграції таких технологій є навчання студентів методам оцінки й редагування ШІ-згенерованих текстів, що дозволить уникнути некоректних формулювань, термінологічних неточностей і стилістичних помилок.

Майбутній розвиток технологій ШІ у сфері технічного письма, ймовірно, зосереджуватиметься на підвищенні адаптивності та надійності інструментів, мінімізації ризиків та покращенні їхньої здатності працювати у співпраці з авторами. Поєднання можливостей штучного інтелекту з експертністю досвідчених лінгвістів дозволить досягти безпрецедентного рівня якості та інновацій у створенні технічної документації.

Список використаних джерел

1. Beck J., Stern M., Haugsjaa E. Applications of AI in Education // XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students. 1996. Vol. 3, № 1. С. 11–15. DOI: 10.1145/332148.332153.
2. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. London: Pearson, 2016. 26 с. URL: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1475756/>
3. Han J. Emerging Technologies: Robot Assisted Language Learning // Language Learning & Technology. 2012. Vol. 16, № 3. С. 1–9. DOI: 10.125/44291.
4. Kessler G. Technology and the Future of Language Teaching // Foreign Language Annals. 2018. Vol. 51, № 1. С. 205–218. DOI: 10.1111/flan.12318.
5. Кадемія М., Візнюк І., Поліщук А., Долинний С. Використання штучного інтелекту у вивченні іноземної мови здобувачами освіти // Сучасні інформаційні технології та

- інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2022. С. 153–163. DOI: 10.31652/2412-1142-2022-63-153-163.
6. Грицишин В., Габрусєва Н. Штучний інтелект сьогодні і завтра // Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій: тези Міжнародної науково-технічної конференції. Тернопіль, 2020. С. 247–248. URL: http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/31822/2/FAPMT_2020_Hrytsyshyn_V-Artificial_intelligence_247-248.pdf
 7. Вікторова Л. В., Кочарян А. Б., Мамчур К. В., Коротун О. О. Застосування штучного інтелекту та чат-ботів під час вивчення іноземної мови // Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. 2021. Вип. 32, Т. 2. С. 166–173. URL: https://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2021/32/part_2/35.pdf
 8. Liu M. Exploring the Application of Artificial Intelligence in Foreign Language Teaching: Challenges and Future Development // SHS Web of Conferences. 2023. Vol. 168. DOI: 10.1051/shsconf/202316803025.
 9. Alred G. J., Brusaw C. T., Oliu W. E. Handbook of Technical Writing. 12th ed. Boston: Bedford/St. Martin's, 2018. 640 p. URL: <https://www.amazon.com/Handbook-Technical-Writing-Gerald-Alred/dp/1319058523>