



УДК 004.8:81'373.4-1

[https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-11\(29\)-314-331](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-11(29)-314-331)

**Дячук Наталія Валеріївна** кандидат психологічних наук, доцент кафедри англійської мови та прикладної лінгвістики, Навчально-науковий інститут іноземної філології, Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, <https://orcid.org/0000-0002-5905-6813>

**Криворучко Тетяна Василівна** кандидат філологічних наук, доцент кафедри англійської мови та прикладної лінгвістики, Навчально-науковий інститут іноземної філології, Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, <https://orcid.org/0000-0001-7473-518X>

**Білюк Інна Леонідівна** кандидат філологічних наук, доцент кафедри англійської мови та прикладної лінгвістики, Навчально-науковий інститут іноземної філології, Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, <https://orcid.org/0000-0002-7409-6100>

## **ПОТЕНЦІАЛ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВИЯВЛЕННІ ТА СТВОРЕННІ МОВНИХ ПАТЕРНІВ У ЛІТЕРАТУРНИХ ТЕКСТАХ**

**Анотація.** У статті доведено, що штучний інтелект є важливим аспектом у галузі лінгвістики і зосереджений на проблемах аналізу та генерування контенту. Метою статті є теоретичний аналіз можливостей використання інструментів штучного інтелекту для виявлення та створення мовних патернів. Завдання дослідження стосуються розкриття сутності мовного патерну, опису особливостей використання машинного навчання, глибокого навчання й оброблення природної мови, а також характеристики сучасних мовних моделей. У ході дослідження дано визначення поняттю «мовний патерн» та доведено, що він є важливим для визначення унікального стилю автора, зокрема з використанням штучного інтелекту. На основі аналізу наукової літератури розкрито, що машинне навчання, глибоке навчання й оброблення природної мови є основними технологіями на базі штучного інтелекту для роботи з літературними текстами. Ці технології використовуються для виявлення мовних патернів, класифікації текстів і автоматичного створення контенту. Було встановлено, що основними мовними моделями на базі штучного інтелекту є GPT і BERT. З'ясовано, що штучний інтелект здійснює аналіз структури тексту, а також



авторського стилю для подальшої генерації мовних патернів. Також доведено, що аналіз структури включає вивчення композиції тексту, діалогів, описів, визначення частоти повторюваних фраз чи лексичних одиниць, а також ритму. Аналіз особливостей авторського стилю здійснюється на основі вивчення вибору лексичних одиниць, синтаксису, образності мови, тональності. У статті розкрито, що інструменти штучного інтелекту використовують складні алгоритми для імітації авторських процесів, у результаті чого мовні моделі на базі штучного інтелекту можуть генерувати нові тексти, які відображають певний літературний стиль. Окреслено проблематику авторства текстів, згенерованих штучним інтелектом, і доведено, що використання штучного інтелекту для їх створення становить значні етичні проблеми, які потребують негайного розв'язання.

**Ключові слова:** аналіз тексту, мовні моделі, машинне навчання, глибоке навчання, обробка природної мови, авторський стиль.

**Diachuk Nataliia Valeriivna** PhD in Psychology, Associate Professor, Department of the English Language and Applied Linguistics, Educational and Research Institute of Foreign Philology, Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, <https://orcid.org/0000-0002-5905-6813>

**Kryvoruchko Tetiana Vasylivna** PhD in Philology, Associate Professor, Department of the English Language and Applied Linguistics, Educational and Research Institute of Foreign Philology, Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, <https://orcid.org/0000-0001-7473-518X>

**Biliuk Inna Leonidivna** PhD in Philology, Associate Professor, Department of the English Language and Applied Linguistics, Educational and Research Institute of Foreign Philology, Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, <https://orcid.org/0000-0002-7409-6100>

## **POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN IDENTIFICATION AND CREATION OF LANGUAGE PATTERNS IN LITERARY TEXTS**

**Abstract.** The article establishes that artificial intelligence is a crucial aspect of linguistics, focusing on content analysis and generation issues. The study aims to theoretically analyze the potential of artificial intelligence tools for identifying and generating linguistic patterns. The research tasks involve uncovering the essence of linguistic patterns, describing the features of machine learning, deep learning, and natural language processing, and characterizing



contemporary language models. The study defines the concept of "linguistic pattern" and demonstrates its importance in identifying an author's unique style, particularly through the application of artificial intelligence. Based on the analysis of scientific literature, it is revealed that machine learning, deep learning, and natural language processing are the primary AI-based technologies for working with literary texts. These technologies detect linguistic patterns, classify texts, and automatically generate content. It was determined that the primary AI-based language models are GPT and BERT. The study found that artificial intelligence analyzes text structure and authorial style to generate linguistic patterns. It also demonstrates that structural analysis includes the study of text composition, dialogues, descriptions, frequency of repeated phrases or lexical units, and rhythm. The analysis of authorial style is conducted by examining the choice of lexical units, syntax, figurative language, and tone. The article reveals that artificial intelligence tools employ complex algorithms to mimic authorial processes, enabling AI-based language models to generate new texts that reflect specific literary styles. The issue of authorship of AI-generated texts is highlighted, and it is proven that the use of artificial intelligence for text creation raises significant ethical concerns that require urgent resolution.

**Keywords:** text analysis, language models, machine Learning, Deep Learning, Natural Language Processing, author's style.

**Постановка проблеми.** Мова як основний засіб людського спілкування та пізнання є багатограним предметом досліджень у таких наукових галузях, як лінгвістика, когнітивістика, антропологія, освіта, кожна з яких вивчає унікальні аспекти структури, вивчення та використання мови [1; 2]. Методологія вивчення мови швидко розвивається завдяки прогресу технологій і зміні пріоритетів досліджень, де нині увагу зосереджено на обробленні даних, виконанні складних аналізів та моделюванні мовних процесів [3]. Традиційні методи, як-от спостереження, опитування та корпусний аналіз, тепер доповнюються потужними цифровими інструментами, які дають можливість дослідникам аналізувати мовні моделі у величезних наборах даних [2]. Технології машинного навчання (Machine Learning) та оброблення природної мови (Natural Language Processing) забезпечують детальний аналіз синтаксису, семантики та прагматики, тоді як методи нейровізуалізації дають змогу зрозуміти нейронні процеси, задіяні в розумінні та створенні мови [4]. Крім того, цифрові платформи пропонують дослідникам доступ до глобального використання мови в режимі реального часу в соціальних медіа та на онлайн-форумах, розширюючи сферу соціолінгвістичних досліджень [5]. Ці зміни в методології трансформують дослідження мови, роблячи його



більш точним, масштабним і міждисциплінарним. Із появою штучного інтелекту відбулася зміна парадигми в методологіях та інструментах, які використовуються в лінгвістичних дослідженнях, що відкриває нові перспективи для філологів.

За останні роки зв'язок між штучним інтелектом та мовою значно поглибився, революціонувавши спосіб взаємодії з технологіями та розуміння людського спілкування. Оброблення природної мови – галузь штучного інтелекту, спрямована на те, щоб дозволити комп'ютеру – інформаційній машині – розуміти, інтерпретувати та створювати людську мову. Це призвело до розроблення складних мовних моделей, як-от ChatGPT і GPT-4, які можуть брати участь у розмовах, генерувати людський текст і надавати точні відповіді на різні запитання [6]. Ці моделі побудовані на методах глибокого навчання (Deep Learning), які дозволяють їм вивчати величезні набори даних людської мови, вловлюючи лінгвістичні нюанси та контекстуальні підказки [7]. Ці досягнення зробили мовні інструменти на основі штучного інтелекту незамінними в таких програмах, як чат-боти обслуговування клієнтів, переклад з іншої мови в реальному часі та навіть творче письмо, де машини генерують текст, який нагадує авторство людини.

Крім того, мовні технології на базі штучного інтелекту впливають на сфери, що виходять за межі безпосередньої взаємодії людей, впливаючи на такі сфери, як освіта, дослідження та охорона здоров'я. В освіті штучний інтелект використовується для створення персоналізованих інструментів навчання, які допомагають здобувачам освіти покращити мовні навички шляхом аналізу їхніх конкретних потреб і надання індивідуального зворотного зв'язку [8]. Під час лінгвістичних досліджень інструменти оброблення природної мови допомагають аналізувати величезну кількість текстових даних, і тому дослідники можуть виявляти мовні тенденції, отримувати інформацію та генерувати нові ідеї [3]. Р. Гарг, В. Урс, А. Агарвал та інші [9] зазначають, що мовні моделі штучного інтелекту активно використовуються в галузі охорони здоров'я, сприяючи оптимізації документації, а також діагностиці на основі аналізу мови пацієнтів. Окремі дослідження описують ефективність застосування таких моделей для підтримки психічного здоров'я, імплементуючи текстові програми в процес психологічного консультування [10].

Наукові дослідження дедалі більше демонструють величезний потенціал штучного інтелекту в лінгвістиці, зокрема у виявленні та створенні літературних текстів [6]. Прогрес в обробленні природної мови та машинному навчанні дозволив моделям штучного інтелекту визначати складні мовні патерни, стилістичні нюанси та тематичні елементи в



літературі, що зумовило нове розуміння мови та літературного аналізу. Інструменти на базі штучного інтелекту, як-от алгоритми глибокого навчання та масштабні мовні моделі, можуть аналізувати величезні корпуси для виявлення специфічних структур та повторюваних мотивів, які визначають стиль автора чи характеристики жанру [7]. Крім того, генеративні можливості штучного інтелекту гарантують створення зв'язних та стилістично узгоджених текстів, імітуючи особливості людської комунікації [5]. Ці розробки не тільки покращують лінгвістичні дослідження, але й демонструють унікальну роль штучного інтелекту як в аналізі наявного літературного контенту, так і створенні нових текстів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Штучний інтелект є темою багатьох сучасних досліджень, особливо в контексті лінгвістики, що має великий вплив на розвиток технологій. Науковці зосереджують увагу на тому, як штучний інтелект може розпізнавати, аналізувати та генерувати людську мову. Це відкриває нові можливості в таких галузях, як машинний переклад, чат-боти, автоматичне реферування текстів та літературна творчість. Так, Н. Пушик [2], І. Демешко, В. Величко, А. Олексієнко [3] детально вивчали прикладні аспекти комп'ютерної лінгвістики та вплив штучного інтелекту на розвиток лінгвістичних досліджень. У цьому контексті вчені, зокрема О. Задорожна, В. Сулим [1], значну увагу приділяють поясненню ролі штучного інтелекту як одного із засобів вивчення іноземної мови. Серед зарубіжних дослідників відзначити необхідно праці Й. Конга [11], який описав можливості застосування інструментів штучного інтелекту в лінгвістиці. Окремі моделі штучного інтелекту описані в роботах Й. Ванга [4] (машинне навчання), В. Кхан, А. Дауд, С. Мухаммад [12], К. Танг [13] (глибоке навчання), А. Зубіага [14] (оброблення природної мови). Порівняльний аналіз текстів, згенерованих штучним інтелектом, та текстів, створених людиною, було здійснено в працях Т. Сардінха [15].

Предметом досліджень Ф. Аланезі [10], К. Роумеліотіса, Н. Целікаса [7], Т. Ланкастера [16], Дж. Жоу, Г. Мюллера, А. Голзінгера [17] була характеристика мовної моделі на базі генеративного штучного інтелекту ChatGPT та перспективи її застосування в різних сферах, як-от: освіті, охороні здоров'я, психології. Дж. Йяо, А. Алабоусі [18], Й. Кіу, Й. Джін [19] детально дослідили мовну модель BERT та здійснили оцінювання її прикладного значення та актуальності. Водночас етичні питання в контексті генерації літературних текстів за допомогою штучного інтелекту розкриті М. Алавідою, С. Меджрі, А. Мехмудом [20].

Важливими є дослідження К. Сана та Р. Ванга [21], які детально розкрили еволюцію мовних патернів в англійській мові та описали вимоги



до їх вивчення в літературних текстах, а Д. Хітч [22] зосередив свої наукові зусилля на розробленні алгоритму кількісного аналізу мовних патернів. Водночас варто наголосити, що нині відсутні системні розвідки, присвячені розкриттю потенціалу штучного інтелекту у виявленні та створенні мовних патернів у літературних текстах.

**Мета статті** – аналіз можливостей використання інструментів штучного інтелекту для виявлення та створення мовних патернів.

**Завдання статті:**

1) Розкрити сутність мовного патерну та охарактеризувати його роль у розробленні мовних моделей на базі штучного інтелекту;

2) Описати особливості використання машинного навчання, глибокого навчання й оброблення природної мови для опрацювання літературних текстів;

3) Охарактеризувати сучасні мовні моделі, які здатні знаходити та класифікувати стилістичні й жанрові елементи тексту та генерувати контекстно-релевантний текст;

4) Окреслити етичні проблеми створення мовних патернів з використанням штучного інтелекту.

**Виклад основного матеріалу.** Мовний патерн дотичний до повторюваних структур, особливостей або стилістичних елементів у тексті, які передають певні значення, стилі або теми [21]. Ці шаблони можуть включати повторне використання певної лексики, структур речень, образної мови або риторичних прийомів, які використовує автор, щоб сформувати тон, настрій або голос персонажа у своєму творі. Мовні патерни є важливими для визначення унікального стилю автора, оскільки вони відображають свідомий вибір мовних інструментів, забезпечують відмінність тексту та допомагають передати його глибше значення [13].

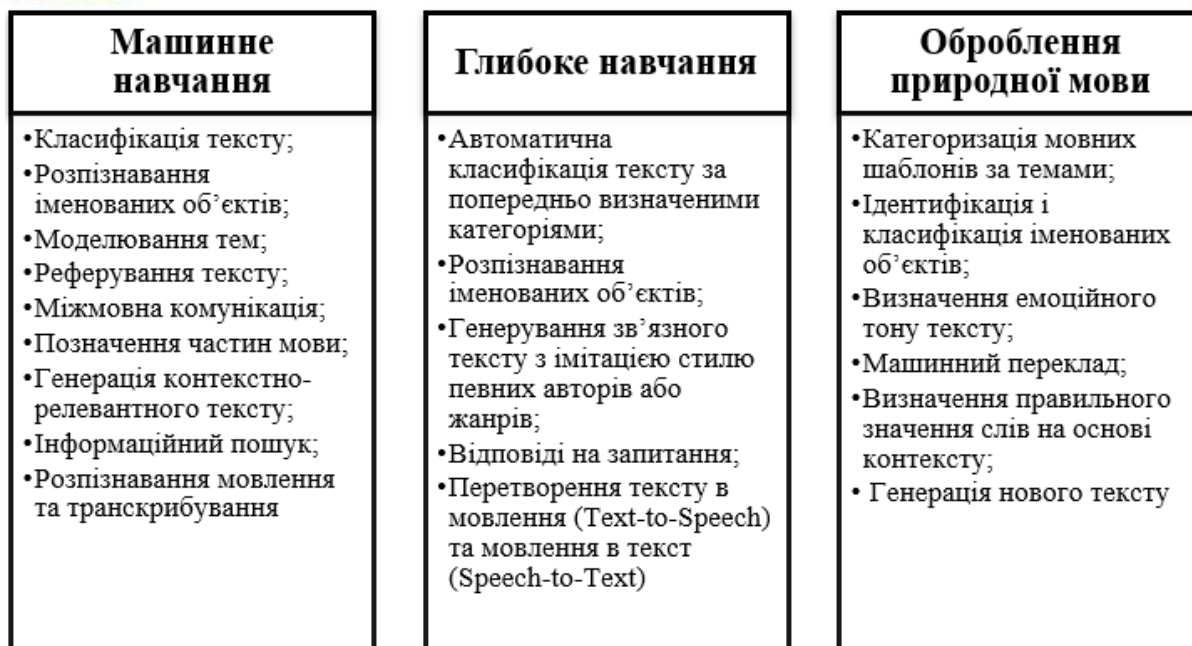
У контексті літературного аналізу виявлення мовних патернів має вирішальне значення для розуміння того, як розробляються теми та як читачі сприймають власне самих персонажів чи розуміють їхні емоції [21]. Наприклад, автор може неодноразово використовувати певні метафори чи символи, щоб підкреслити центральну тему твору. Мовні патерни також допомагають порівнювати твори та зрозуміти, як різні автори використовують мову для подачі окремих тем чи суспільних проблем [15]. Крім того, мовні патерни пропонують розуміння культурних та історичних контекстів, у межах яких було створено текст [21]. Повторювані мотиви, вибір слів або синтаксичні структури можуть відображати мовні норми та цінності певного періоду, даючи можливість зазирнути у внутрішній світ автора та зрозуміти його мотиви висвітлення вибраної проблематики. У сучасному аналізі літератури штучний інтелект та інструменти машинного



навчання покращують виявлення цих патернів шляхом оброблення великих текстових корпусів, дозволяючи проводити порівняльні дослідження та розпізнавати велику кількість одиниць [23]. Цей підхід не тільки робить аналіз літератури більш точним, але й дає змогу дослідникам визначати зв'язки між творами та авторами в різних періодах і культурах.

Використання штучного інтелекту в аналізі літератури відкриває численні можливості, змінюючи традиційні методи вивчення текстів. Одним із ключових застосувань штучного інтелекту в літературі є аналіз тексту, який передбачає використання алгоритмів машинного навчання для оброблення великих обсягів літературних творів для визначення патернів, тем і структур, які аналітикам може бути важко виявити [24]. Наприклад, штучний інтелект може аналізувати частотність слів, структуру речень або навіть визначати основні мотиви та повторювані символи в різних текстах, полегшуючи виявлення тем і зв'язків між творами чи авторами. Штучний інтелект також покращує стилістичний аналіз, досліджуючи мову й авторський стиль [25]. Інструменти на базі штучного інтелекту можуть ідентифікувати такі стилістичні елементи, як використання метафор, складність речень або частота певних лексичних варіантів, забезпечуючи більш об'єктивний аналіз характерного стилю автора.

Іншим важливим застосуванням штучного інтелекту в літературі є створення тексту, де він може писати нові літературні твори в стилі певних авторів або жанрів [7]. Це можна використовувати як творчий інструмент, допомагаючи авторам або науковцям експериментувати з різними стилями письма або створювати імітацію літературних текстів для освітніх цілей. У працях М. Мохсена [26] зазначено, що штучний інтелект допомагає перекладати тексти, покращуючи точність і відтінки перекладів на основі аналізу величезних багатомовних корпусів. Зважаючи на це, можемо стверджувати, що штучний інтелект має позитивний ефект як у сфері аналізу, так і в написанні літературних текстів, перетворюючи літературознавство на більш динамічну та експансивну галузь.



*Рис. 1. Технології оброблення мовних літературних текстів.  
Джерело: [11–13].*

На основі аналізу наукової літератури можемо стверджувати, що машинне навчання, глибоке навчання й оброблення природної мови є основними технологіями на базі штучного інтелекту для опрацювання літературних текстів у сучасних дослідженнях [12]. Так, алгоритми машинного навчання використовуються для виявлення мовних патернів, класифікації текстів і вилучення значущої інформації з великих корпусів літературних творів [11]. Глибоке навчання як галузь машинного навчання додатково розширює цю можливість, використовуючи нейронні мережі для аналізу великої кількості мовних патернів, виконуючи складніші завдання, як-от вивчення тональності, дослідження ключових тем твору та навіть автоматичне створення контенту [13]. Технологія оброблення природної мови відіграє вирішальну роль в аналізі синтаксичних структур і виявленні мовних патернів [12]. Ці технології забезпечують використання більш ефективних підходів до вивчення літературних текстів – від виявлення основних тем і стилістичних особливостей до створення нових творів у стилі визнаних авторів. На рисунку 1 представлено детальний аналіз можливостей технологій машинного навчання, глибокого навчання й оброблення природної мови для визначення мовних патернів літературних текстів.





**GPT і BERT** базуються на архітектурі глибокого навчання Transformer;

Обидві моделі здатні аналізувати текстові корпуси і можуть бути налаштовані для конкретних завдань;

**GPT і BERT** здійснюють аналіз мовних патернів;

**GPT і BERT** фіксують контекстуальні зв'язки між словами;

Обидві моделі можна застосовувати для класифікації тексту та розпізнавання лексичних одиниць

**GPT** – однонаправлена модель;

**GPT** розроблено для генерації тексту;

**GPT** використовує авторегресію для генерації тексту (генерування по одному слову на основі раніше згенерованих лексичних одиниць)

**BERT** – це двонаправлена модель;

**BERT** розроблено для розуміння тексту;

**BERT** використовує моделювання замаскованої мови (передбачення відсутніх слів на основі контексту)

*Рис. 2. Аналіз спільних та відмінних рис GPT і BERT.*

*Джерело: [19].*

Перейдемо до аналізу сучасних мовних моделей на базі штучного інтелекту, які здатні знаходити та класифікувати стилістичні та жанрові елементи. GPT (Generative Pretrained Transformer) і BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) є основними мовними моделями, які фактично зробили революцію в аналізі та генерації тексту [19]. GPT – однонаправлена мовна модель, головним завданням якої є створення тексту. Вона навчається на величезній кількості текстових даних і може генерувати послідовний, контекстуально відповідний контент на основі заданої підказки [6]. Її здатність передбачати наступне слово в послідовності дозволяє створювати довгий текст, повні речення або навіть цілі абзаци, що робить його дуже ефективним для таких програм, як автоматизоване створення контенту, ведення діалогів і генерація літературних текстів. Потенціал моделі GPT полягає в її генеративних можливостях, де вона може створювати новий текст на основі вивчених



мовних патернів, авторського стилю та заданого контексту [7]. З іншого боку, BERT призначена для розуміння мовного контексту і є двонаправленою моделлю, що робить її дуже ефективною для виконання завдань, які вимагають глибокого розуміння, як-от аналіз тональності, відповіді на запитання та розпізнавання іменованих об'єктів [18]. Модель BERT дозволяє виявляти зв'язки між словами та їх значеннями в контексті, що є вирішальним для розуміння головної мети тексту [19]. На рисунку 2 представлено аналіз спільних та відмінних рис GPT і BERT, які є вирішальними для виявлення та створення мовних патернів у літературних текстах.

Аналіз тексту за допомогою штучного інтелекту використовує технології оброблення природної мови, машинного навчання і глибокого навчання, щоб зрозуміти, інтерпретувати та вичленувати значення з текстової одиниці [12; 14; 27]. Процес починається з технік оброблення природної мови, які розбивають текст на токени – окремі слова чи фрази – і потім застосовують алгоритми для аналізу синтаксису (структури) і семантики (значення). Інструменти оброблення природної мови часто включають такі процеси, як стемінг (stemming – зведення слів до їх базової або кореневої форми), лематизація (зведення слова до його базової або словникової форми) та тегування частин мови (Part-of-Speech tagging – автоматичне визначення та позначення частин), що дозволяє штучному інтелекту зрозуміти зв'язки між словами та фразами [27; 28]. На етапі попереднього оброблення слів інструменти штучного інтелекту скорочують їх до базових форм, визначають їхні граматичні функції та розпізнають їх категорії (наприклад, імена, місця чи дати). Після попереднього оброблення штучний інтелект застосовує аналіз тональності, моделювання теми чи інші методи, щоб визначити емоційний тон чи класифікувати ключові теми тексту [27].

Моделі машинного навчання, особливо нейронні мережі, під час подальшого аналізу визначають контекст та мовні патерни [22; 23]. Удосконалені моделі штучного інтелекту, як і його трансформери, можуть визначити важливість кожного слова в реченні, що допомагає моделі зрозуміти його контекстно-релевантне значення. Ці моделі можна навчати на величезній кількості текстових даних, урахувавши лінгвокультурні аспекти створення літературного тексту. Розпізнавання образів та розуміння контексту дає змогу штучному інтелекту виконувати такі завдання, як класифікація тексту, переклад, узагальнення інформації, а також генерування дискурсу, схожого на той, що може написати людина.



У ході дослідження з'ясовано, що штучний інтелект здійснює аналіз структури тексту, а також авторського стилю для подальшої генерації мовних патернів літературного твору [27]. Аналіз структури включає вивчення композиції тексту, діалогів, описів, визначення частоти повторюваних фраз чи лексичних одиниць, а також ритму (зокрема для поетичних творів). Водночас аналіз особливостей авторського стилю за допомогою інструментів штучного інтелекту здійснюється на основі вивчення вибору лексичних одиниць (вокабуляру), синтаксису, образності мови, тональності. У таблиці 1 представлено одиниці аналізу структури тексту та особливостей авторського стилю й алгоритм його виконання з використанням інструментів штучного інтелекту.

Таблиця 1

**Аналіз структури тексту та особливостей авторського стилю**

Аналіз структури тексту	
Одиниці аналізу структури тексту	Алгоритм аналізу структури тексту
1	2
Композиція	Аналіз загальної структури тексту (розділи, абзаци, речення); Аналіз послідовності ідей та зв'язок між ними; Класифікація основних тем
Діалоги	Ідентифікація мовця; Виявлення настрою та емоцій кожного мовця; Розпізнавання мовних патернів кожного мовця; Контекстний аналіз діалогу
Описи	Розпізнавання назв (наприклад, люди, місця або об'єкти) і пов'язаних з ними прикметників; Аналіз тональності; Детальний аналіз прикметників і прислівників; Ідентифікація тригерів або сенсорних слів, які привабливі/непривабливі для зору, звуку, запаху, смаку та дотику
Частота повторюваних фраз чи конструкцій	Розбиття тексту на окремі слова або токени; Підрахунок слів; Видалення стоп-слів або шумових слів (прийменники, суфікси, вигуки, цифри, окремо розташовані букви алфавіту, займенники тощо); Лематизація: для уникнення підрахунку варіацій одного і того ж слова; Генерування частотного розподілу
Ритм	Виявлення складів і наголосу; Аналіз чергування коротких і довгих речень; Вивчення знаків пунктуації як сигналів для пауз; Виявлення повторів



*Продовження таблиці 1*

1	2
<b>Аналіз авторського стилю</b>	
<b>Об'єкт аналізу авторського стилю</b>	<b>Кроки аналізу авторського стилю</b>
Вибір лексичних одиниць	Аналіз частоти вживання слів; Вимірювання лексичного розмаїття тексту автора; Оцінювання складності слів; Оцінювання вживання жаргону; Аналіз використання синонімів і повторень
Синтаксис	Оцінювання довжини та складності речень; Аналіз синтаксичної структури й типів речень; Аналіз використання пунктуації; Оцінювання модальності мовних патернів і речень
Образна мова	Ідентифікація метафор і порівнянь; Аналіз гіпербол; Аналіз мовних символів; Розпізнавання іронії та сарказму
Тональність	Оцінювання емоційного тону тексту (позитивний, негативний або нейтральний); Вибір емоційних лексичних одиниць; Аналіз індикаторів тону (знаків оклику, риторичних запитань або певних мовних патернів, які можуть указувати на хвилювання, розчарування чи радість); Оцінювання контексту та емоційних підказок

*Джерело: [22; 27]*

Натепер штучний інтелект пропонує широкі можливості для створення літературних творів, використовуючи складні алгоритми для імітації авторських процесів. На основі аналізу наявних літературних текстів штучний інтелект може вивчати мовні патерни, стилістичні засоби та структуру дискурсу, які характеризують різні жанри та авторів [4]. У результаті моделі штучного інтелекту можуть генерувати нові тексти, які відображають певний літературний стиль [7]. Здатність розуміти та відтворювати синтаксичні структури, вибір слів, тональність та образність дозволяє штучному інтелекту створювати контекстно-релевантні тексти. Інструменти штучного інтелекту також можуть експериментувати з різними комбінаціями слів і фраз, використовуючи новаторські підходи в традиційних літературних формах [20]. Т. Ланкастер [16] стверджує, що один з аспектів роботи інструментів штучного інтелекту полягає в його розумінні повторюваних мовних патернів. Наприклад, штучний інтелект може розпізнавати та створювати метафори, порівняння та інші форми образної мови, які є характерними для літературного тексту. Аналізуючи



структуру речень, штучний інтелект створює тексти, які дотримуються певних моделей, підвищуючи тональність та естетичні якості написаного. Крім того, штучний інтелект може створювати діалоги, будувати сюжети та описувати персонажів, вивчаючи патерни, які роблять текст цікавим для читача.

Вважаємо, що, оскільки штучний інтелект продовжує розвиватися, його здатність створювати тексти розширюється і пропонує нові можливості як для літературної творчості, так і для людино-машинної взаємодії. Водночас низка дослідників зосереджує увагу на дослідженні питань авторства та оригінальності літературних текстів, згенерованих штучним інтелектом [17; 20]. Так, моделі штучного інтелекту навчаються на основі величезних наборів даних з наявної літератури, вивчення мовних патернів і стилістичних засобів. Незважаючи на те, що ці алгоритми можуть створювати зв'язні та стилістично переконливі тексти, вони роблять це, спираючись на роботи багатьох авторів, що викликає запитання про те, хто справді є автором згенерованого контенту. Якщо штучний інтелект може імітувати стиль написання певного автора, то стає важко відрізнити текст, створений за допомогою його інструментів, від тексту, написаного людиною. Це призводить до етичних проблем щодо авторського права, оскільки здатність штучного інтелекту відтворювати мовні патерни може порушувати інтелектуальну власність авторів, чії оригінальні роботи були використані для аналізу даних.

Крім того, використання мовних патернів у літературних текстах, створених штучним інтелектом, ускладнює питання авторства, оскільки машина не володіє оригінальною думкою, а будує речення на основі робочих шаблонів [17]. Хоча штучний інтелект може генерувати тексти, які імітують людське письмо, йому бракує свідомого досвіду, особистого світогляду чи наміру, які автори вкладають у свою роботу. Як наслідок, створеним штучним інтелектом текстам може не вистачати емоцій, які зазвичай характеризують літературу, написану людьми. Це також ускладнює роль людей-авторів у співпраці зі штучним інтелектом, оскільки тепер авторство може бути розділеним або оскарженим між системою штучного інтелекту та особою, яка створює інструменти штучного інтелекту або вибирає кінцевий результат.

Таким чином, використання штучного інтелекту для генерування літературних текстів створює певні етичні проблеми, зокрема щодо авторства, оригінальності та інтелектуальної власності. Це вимагає перегляду законів про авторське право і ролі людської творчості в епоху, коли цифрові технології можуть імітувати та відтворювати складні мовні патерни з дедалі більшою креативністю.



**Висновки.** У ході дослідження з'ясовано, що мовний патерн стосується повторюваних структур, особливостей або стилістичних елементів у тексті, які передають певні значення, стилі або теми, і включає повторне використання лексики, структур речень, образної мови або риторичних прийомів. Доведено, що мовні патерни є важливими для визначення унікального стилю автора, зокрема з використанням штучного інтелекту.

На основі аналізу наукової літератури розкрито, що машинне навчання, глибоке навчання й оброблення природної мови є основними технологіями на базі опрацювання літературних текстів штучним інтелектом у сучасних дослідженнях. Вони використовуються для виявлення мовних патернів, класифікації текстів і вилучення значущої інформації з великих корпусів літературних творів. Також ці технології є інструментами автоматичного створення контенту. Аналізуючи сучасні мовні моделі на базі штучного інтелекту, було встановлено, що основними моделями є GPT і BERT. Так, GPT – однонаправлена мовна модель, головним завданням якої є генерації тексту, а BERT є двонаправленою моделлю і призначена для розуміння мовного контексту.

У ході дослідження з'ясовано, що штучний інтелект здійснює аналіз структури твору, а також авторського стилю для подальшої генерації мовних патернів літературного тексту. Аналіз структури включає вивчення композиції тексту, діалогів, описів, визначення частоти повторюваних фраз чи лексичних одиниць, а також ритму (зокрема для поетичних творів). Водночас аналіз особливостей авторського стилю за допомогою інструментів штучного інтелекту здійснюється на основі вивчення вибору лексичних одиниць (вокабуляру), синтаксису, образності мови, тональності.

З огляду на можливості штучного інтелекту щодо створення літературних текстів доведено, що його інструменти використовують складні алгоритми для імітації авторських процесів. Так, штучний інтелект може вивчати мовні патерни, стилістичні засоби та структуру дискурсу, які характеризують різні жанри та авторів. У результаті моделі штучного інтелекту можуть генерувати нові тексти, які відображають певний літературний стиль.

У статті особливу увагу приділено питанню авторства літературних текстів, згенерованих штучним інтелектом, оскільки комп'ютер не володіє оригінальною думкою, а будує речення на основі наявних шаблонів. У зв'язку з цим доведено, що використання штучного інтелекту для генерування літературних текстів створює значні етичні проблеми, зокрема щодо авторства, оригінальності та інтелектуальної власності.

Подальші наукові дослідження слід зосередити на аналізі чинних законів про авторське право та розкриття явища людської творчості, яка



трансформується під впливом цифрових технологій. Крім того, важливим є вивчення особливостей розпізнавання різноманітних літературних жанрів та стилів, а також розроблення алгоритму адаптації літературного тексту до культурного контексту з використанням інструментів штучного інтелекту.

#### Література:

1. Задорожна О., Сулим В. Штучний інтелект як один із засобів вивчення іноземної мови. *Grail of Science*. 2023. № 34. С. 333–335. Режим доступу: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.08.12.2023.74>
2. Пушик Н. Компютерна лінгвістика та «штучний інтелект». *Молодий вчений*. 2021. № 2(90). С. 151-155. Режим доступу: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-2-90-29>
3. Демешко І. М., Величко В. А., Олексієнко А. В. Вплив штучного інтелекту на розвиток лінгвістичних досліджень: нові підходи та виклики. *Закарпатські філологічні студії*. 2024. Т. 1. Вип. 33. С. 37–42. Режим доступу: <https://doi.org/10.32782/tps2663-4880/2024.33.1.6>
4. Wang Y. Using Machine Learning and Natural Language Processing to Analyze Library Chat Reference Transcripts. *Information Technology and Libraries*. 2022. № 41(3). Retrieved from: <https://doi.org/10.6017/ital.v41i3.14967>
5. Parra J. L., Chatterjee S. Social Media and Artificial Intelligence: Critical Conversations and Where Do We Go from Here? *Education Sciences*. 2024. № 14(1). Article 68. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/educsci14010068>
6. Kalyan K. S. A survey of GPT-3 family large language models including ChatGPT and GPT-4. *Natural Language Processing Journal*. 2024. № 6. Article 100048. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.nlp.2023.100048>
7. Roumeliotis K. I., Tselikas N. D. ChatGPT and Open-AI Models: A Preliminary Review. *Future Internet*. 2023. № 15(6). Article 192. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/fi15060192>
8. Голуб Т. П., Коваленко О. О., Жигжитова Л. М., Котковець А. Л. Штучний інтелект у педагогіці: вивчення іноземної мови у вищій освіті. *Академічні студії. Серія «Педагогіка»*. 2024. № 4. С. 50-56. Режим доступу: <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2023.4.7>
9. Garg R. K., Urs V. L., Agarwal A. A., Chaudhary S. K., Paliwal V., Kar S. K. Exploring the role of ChatGPT in patient care (diagnosis and treatment) and medical research: A systematic review. *Health promotion perspectives*. 2023. № 13(3). P. 183–191. Retrieved from: <https://doi.org/10.34172/hpp.2023.22>
10. Alanezi F. Assessing the Effectiveness of ChatGPT in Delivering Mental Health Support: A Qualitative Study. *Journal of multidisciplinary healthcare*. 2024. № 17. P. 461–471. Retrieved from: <https://doi.org/10.2147/JMDH.S447368>
11. Cong Y. AI Language Models: An Opportunity to Enhance Language Learning. *Informatics*. 2024. № 11(3). Article 49. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/informatics11030049>
12. Khan W., Daud A., Khan K., Muhammad S., Haq R. Exploring the frontiers of deep learning and natural language processing: A comprehensive overview of key challenges and emerging trends. *Natural Language Processing Journal*. 2023. № 4. Article 100026. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.nlp.2023.100026>
13. Tang X. Author identification of literary works based on text analysis and deep learning. *Heliyon*. 2024. № 10(3). Article e25464. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25464>



14. Zubiaga A. Natural language processing in the era of large language models. *Frontiers in artificial intelligence*. 2024. № 6. Article 1350306. Retrieved from: <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1350306>
15. Sardinha T. B. AI-generated vs human-authored texts: A multidimensional comparison. *Applied Corpus Linguistics*. 2024. № 4(1). Article 100083. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.acorp.2023.100083>
16. Lancaster T. Artificial intelligence, text generation tools and ChatGPT – does digital watermarking offer a solution?. *International Journal for Educational Integrity*. 2023. № 19. Article 10. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00131-6>
17. Zhou J., Müller H., Holzinger A., Chen F. Ethical ChatGPT: Concerns, Challenges, and Commandments. *Electronics*. 2024. № 13(17). Article 3417. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/electronics13173417>
18. Yao J., Alabousi A., Mironov O. Evaluation of a BERT Natural Language Processing Model for Automating CT and MRI Triage and Protocol Selection. *Canadian Association of Radiologists Journal*. 2024. DOI:10.1177/08465371241255895
19. Qiu Y., Jin Y. ChatGPT and finetuned BERT: A comparative study for developing intelligent design support systems. *Intelligent Systems with Applications*. 2024. № 21. Article 200308. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.iswa.2023.200308>
20. Alawida M., Mejri S., Mehmood A., Chikhaoui B., Isaac Abiodun O. A Comprehensive Study of ChatGPT: Advancements, Limitations, and Ethical Considerations in Natural Language Processing and Cybersecurity. *Information*. 2023. № 14(8). Article 462. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/info14080462>
21. Sun K., Wang R. The Evolutionary Pattern of Language in English Fiction Over the Last Two Centuries: Insights From Linguistic Concreteness and Imageability. *Sage Open*. 2022. № 12(1). Retrieved from: <https://doi.org/10.1177/21582440211069386>
22. Hitch D. Artificial Intelligence Augmented Qualitative Analysis: The Way of the Future? *Qualitative Health Research*. 2024. № 34(7). P. 595-606. DOI:10.1177/10497323231217392
23. Alzoubi Y. I., Topcu A. E., Erkaya A. E. Machine Learning-Based Text Classification Comparison: Turkish Language Context. *Applied Sciences*. 2023. № 13(16). Article 9428. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/app13169428>
24. Lee L. W., Dabirian A., McCarthy I. P., Kietzmann J. Making sense of text: artificial intelligence-enabled content analysis. *European Journal of Marketing*. 2020. № 54(3). P. 615-644. Retrieved from: <https://doi.org/10.1108/EJM-02-2019-0219>
25. Yang L., Wang G., Wang H. Reimagining Literary Analysis: Utilizing Artificial Intelligence to Classify Modernist French Poetry. *Information*. 2024. № 15(2). Article 70. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/info15020070>
26. Mohsen M. Artificial Intelligence in Academic Translation: A Comparative Study of Large Language Models and Google Translate. *Psycholinguistics*. 2024. № 35(2). P. 134-156. Retrieved from: <https://doi.org/10.31470/2309-1797-2024-35-2-134-156>
27. Škorić M., Utvić M., Stanković R. Transformer-Based Composite Language Models for Text Evaluation and Classification. *Mathematics*. 2023. № 11(22). Article 4660. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/math11224660>
28. Abidin Z., Junaidi A., Wamiliana. Text Stemming and Lemmatization of Regional Languages in Indonesia: A Systematic Literature Review. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*. 2024. № 10(2). P. 217-231. Retrieved from: <https://doi.org/10.20473/jisebi.10.2.217-231>





### References:

1. Zadorozhna, O., & Sulym, V. (2023). Shtuchnyi intelekt yak odyin iz zasobiv vyvchennia inozemnoi movy [Artificial intelligence as a means of learning a foreign language]. *Grail of Science*, 34, 333–335. Retrieved from: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.08.12.2023.74> [in Ukrainian]
2. Pushyk, N. (2021). Kompiuterna linhvistyka ta «shtuchnyi intelekt» [Computer linguistics and «artificial intelligence»]. *Molodyi vchenyi – Young scientists*, 2(90), 151–155. Retrieved from: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-2-90-29> [in Ukrainian]
3. Demeshko, I. M., Velychko, V. A., & Oleksienko, A. V. (2024). Vplyv shtuchnoho intelektu na rozvytok linhvistichnykh doslidzhen: novi pidkhody ta vyklyky [Influence of artificial intelligence upon development of linguistic research: new approaches and challenges]. *Zakarpatski filolohichni studii – Transcarpathian philological studies*, 1(33), 37–42. Retrieved from: <https://doi.org/10.32782/tps2663-4880/2024.33.1.6> [in Ukrainian]
4. Wang, Y. (2022). Using Machine Learning and Natural Language Processing to Analyze Library Chat Reference Transcripts. *Information Technology and Libraries*, 41(3). Retrieved from: <https://doi.org/10.6017/ital.v41i3.14967>
5. Parra, J. L., & Chatterjee, S. (2024). Social Media and Artificial Intelligence: Critical Conversations and Where Do We Go from Here? *Education Sciences*, 14(1), Article 68. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/educsci14010068>
6. Kalyan, K. S. (2024). A survey of GPT-3 family large language models including ChatGPT and GPT-4. *Natural Language Processing Journal*, 6, Article 100048. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.nlp.2023.100048>
7. Roumeliotis, K. I., & Tselikas, N. D. ChatGPT and Open-AI Models: A Preliminary Review. *Future Internet*, 15(6), Article 192. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/fi15060192>
8. Holub, T. P., Kovalenko, O. O., Zhygzhytova, L. M., & Kotkovets, A. L. (2024). Shtuchnyi intelekt u pedahohitsi: vyvchennia inozemnoi movy u vyshchii osviti [Artificial intelligence in pedagogics: learning a foreign language in higher education]. *Akademichi studii – Academic studies. Series «Pedagogics»*, 4, 50–56. Retrieved from: <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2023.4.7> [in Ukrainian]
9. Garg, R. K., Urs, V. L., Agarwal, A. A., Chaudhary, S. K., Paliwal, V., & Kar, S. K. (2023). Exploring the role of ChatGPT in patient care (diagnosis and treatment) and medical research: A systematic review. *Health promotion perspectives*, 13(3), 183–191. Retrieved from: <https://doi.org/10.34172/hpp.2023.22>
10. Alanezi, F. (2024). Assessing the Effectiveness of ChatGPT in Delivering Mental Health Support: A Qualitative Study. *Journal of multidisciplinary healthcare*, 17, 461–471. Retrieved from: <https://doi.org/10.2147/JMDH.S447368>
11. Cong, Y. (2024). AI Language Models: An Opportunity to Enhance Language Learning. *Informatics*, 11(3), Article 49. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/informatics11030049>
12. Khan, W., Daud, A., Khan, K., Muhammad, S., & Haq, R. (2023). Exploring the frontiers of deep learning and natural language processing: A comprehensive overview of key challenges and emerging trends. *Natural Language Processing Journal*, 4, Article 100026. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.nlp.2023.100026>
13. Tang, X. (2024). Author identification of literary works based on text analysis and deep learning. *Heliyon*, 10(3), Article e25464. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25464>
14. Zubiaga, A. (2024). Natural language processing in the era of large language models. *Frontiers in artificial intelligence*, 6, Article 1350306. Retrieved from: <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1350306>



15. Sardinha, T. B. (2024). AI-generated vs human-authored texts: A multidimensional comparison. *Applied Corpus Linguistics*, 4(1), Article 100083. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.acorp.2023.100083>
16. Lancaster, T. (2023). Artificial intelligence, text generation tools and ChatGPT – does digital watermarking offer a solution?. *International Journal for Educational Integrity*, 19, Article 10. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00131-6>
17. Zhou, J., Müller, H., Holzinger, A., & Chen, F. (2024). Ethical ChatGPT: Concerns, Challenges, and Commandments. *Electronics*, 13(17), Article 3417. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/electronics13173417>
18. Yao, J., Alabousi, A., & Mironov, O. (2024). Evaluation of a BERT Natural Language Processing Model for Automating CT and MRI Triage and Protocol Selection. *Canadian Association of Radiologists Journal*. DOI:10.1177/08465371241255895
19. Qiu, Y., & Jin, Y. (2024). ChatGPT and finetuned BERT: A comparative study for developing intelligent design support systems. *Intelligent Systems with Applications*, 21, Article 200308. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.iswa.2023.200308>
20. Alawida, M., Mejri, S., Mehmood, A., Chikhaoui, B., & Isaac Abiodun, O. (2023). A Comprehensive Study of ChatGPT: Advancements, Limitations, and Ethical Considerations in Natural Language Processing and Cybersecurity. *Information*, 14(8), Article 462. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/info14080462>
21. Sun, K., & Wang, R. (2022). The Evolutionary Pattern of Language in English Fiction Over the Last Two Centuries: Insights From Linguistic Concreteness and Imageability. *Sage Open*, 12(1). Retrieved from: <https://doi.org/10.1177/21582440211069386>
22. Hitch, D. (2024). Artificial Intelligence Augmented Qualitative Analysis: The Way of the Future? *Qualitative Health Research*, 34(7), 595-606. DOI:10.1177/10497323231217392
23. Alzoubi, Y. I., Topcu, A. E., & Erkaya, A. E. (2023). Machine Learning-Based Text Classification Comparison: Turkish Language Context. *Applied Sciences*, 13(16), Article 9428. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/app13169428>
24. Lee, L. W., Dabirian, A., McCarthy, I. P., Kietzmann, J. (2020). Making sense of text: artificial intelligence-enabled content analysis. *European Journal of Marketing*, 54(3), 615-644. Retrieved from: <https://doi.org/10.1108/EJM-02-2019-0219>
25. Yang, L., Wang, G., & Wang, H. (2024). Reimagining Literary Analysis: Utilizing Artificial Intelligence to Classify Modernist French Poetry. *Information*, 15(2), Article 70. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/info15020070>
26. Mohsen, M. (2024). Artificial Intelligence in Academic Translation: A Comparative Study of Large Language Models and Google Translate. *Psycholinguistics*, 35(2), 134-156. Retrieved from: <https://doi.org/10.31470/2309-1797-2024-35-2-134-156>
27. Škorić, M., Utvić, M., & Stanković, R. (2023). Transformer-Based Composite Language Models for Text Evaluation and Classification. *Mathematics*, 11(22), Article 4660. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/math11224660>
28. Abidin, Z., Junaidi, A., & Wamiliana. (2024). Text Stemming and Lemmatization of Regional Languages in Indonesia: A Systematic Literature Review. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 10(2), 217–231. Retrieved from: <https://doi.org/10.20473/jisebi.10.2.217-231>