

КОМП'ЮТЕРНА ЛІНГВІСТИКА: РОЛЬ У РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ (АНГЛІЙСЬКОЇ)

Радіус О. А.

старший викладач

кафедри лінгводидактики та іноземних мов

Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку

ORCID ID: 0000-0003-2686-6155

Статтю присвячено навчанню іноземних мов за допомогою комп'ютерних технологій, а саме комп'ютерної лінгвістики. Комп'ютерні технології відіграють особливу роль у системі освіти, тому що їх застосування на заняттях та лекціях сприяє охопленню зорової і слухової уваги, а також великого обсягу інформації. Також автор описує досвід систематизації та інтеграції знань й інтернет-ресурсів з комп'ютерної лінгвістики в інтернет-портал знань.

Комп'ютерна лінгвістика має власні об'єкт і предмет – перетворення текстів і мови, що звучить, – що традиційна лінгвістика не вивчала і не вивчає. Цілі, які ставлять у завданнях перетворення текстів та мовлення, тим паче виходять за межі традиційної, переважно описової, лінгвістики, тому раніше комп'ютерна лінгвістика називалася прикладною. Сучасна комп'ютерна лінгвістика має широкі перетини з теоретичною лінгвістикою, штучним інтелектом та математикою. Комп'ютерна лінгвістика використовує теоретичні досягнення лінгвістики для побудови моделей мови в дії та перетворення текстів та мовлення, а саме дає методичну базу та ресурси для перевірки гіпотез теоретичної лінгвістики. Комп'ютерна лінгвістика перетинається в галузі обробки знань та інформації, використовує методи математики для обробки текстів та мовлення в прикладних системах.

Здобувачі відточують навички міжособистісного спілкування, взаємодіючи з іншими носіями мови, що вивчається в режимі реального часу за допомогою відео, аудіо або тексту. Здобувачі працюють над презентаційними завданнями спільно зі своєю групою чи викладачем у будь-який час і будь-де. Інтернет створює унікальну можливість для тих, хто вивчає іноземну мову, користуватися автентичними текстами, слухати та спілкуватися з носіями мови в умовах спілкування, особливостей культури, традицій країни мови, що вивчається.

Ключові слова: штучний інтелект, комп'ютерні технології, комп'ютерна лінгвістика, інтернет-ресурси, іноземна мова.

Radius O. A. Computational linguistics: the role of modern technologies in learning the English language

This article explores the role of computational technologies in foreign language teaching, with a particular focus on computational linguistics. Digital tools play a significant role in modern educational systems, as their integration into lectures and classroom activities enhances both visual and auditory engagement and facilitates the processing of large amounts of information. The author also presents a case study on the systematization and integration of linguistic knowledge and online resources into a digital knowledge portal.

Computational linguistics possesses a distinct object and subject of study—namely, the transformation of textual and spoken language—areas traditionally outside the scope of classical linguistics. The objectives associated with text and speech transformation extend beyond the descriptive boundaries of conventional linguistics, which historically led to the classification of computational linguistics as an “applied” discipline. Contemporary computational linguistics intersects extensively with theoretical linguistics, artificial intelligence, and mathematics. It leverages theoretical linguistic frameworks to construct dynamic language models and to facilitate the transformation of texts and speech, thereby providing methodological foundations and empirical resources for testing linguistic hypotheses.

Furthermore, computational linguistics contributes to the domains of knowledge and information processing, employing mathematical techniques to analyze and manipulate language data within applied systems.

Language learners refine interpersonal communication skills by interacting with native speakers of the target language in real-time through video, audio, or text-based modalities. Learners collaborate on presentation tasks with peers or instructors at any time and from any location. The internet offers a unique opportunity for foreign language learners to engage with authentic texts, listen to native speech, and communicate within culturally contextualized environments, thereby gaining exposure to the traditions and social norms of the target language's country.

Keywords: artificial intelligence, computer technologies, computational linguistics, online resources, foreign language.

Вступ. Якісна мовна підготовка студентів неможлива без використання сучасних інноваційних технологій, а саме комп'ютерної логістики. Використання мультимедійних програм в освіті вже давно показало позитивний вплив на якість вивчення іноземної мови не тільки за кордоном, а й у нашій країні. Оскільки такий метод навчання органічно вписується в структуру практичних занять, допомагає досягати більш ефективних результатів, що розкривають потенційні можливості кожного здобувача.

Комп'ютерна лінгвістика – це наука, яка вивчає та створює способи обробки й аналізу природної мови за допомогою комп'ютерів. Вона містить широкий спектр завдань, як-от машинний переклад, розпізнавання мови, синтез мови тощо.

Багато хто з нас щодня користується пошуковими системами, голосовими помічниками та перекладачами текстів. Поява цих технологій стала можливою завдяки комп'ютерній лінгвістиці – галузі штучного інтелекту, яка опікується природними мовами за допомогою математичних моделей.

Найбільш, напевно, очевидний спосіб використання машин у лінгвістиці – це машинний переклад, який використовує внаш час щодня велика кількість людей. Уперше саму ідею застосування обчислювальної техніки для перекладу запропоновано США в 1947 році. Першу демонстрацію проведено в 1954 році в штаб-квартирі в Нью-Йорку. Хоча система була примітивна, маючи словник лише на 250 слів і 6 граматичних правил, і вміла перекладати лише кілька найпростіших фраз, цей експеримент отримав широкий резонанс, через що машинний переклад швидко став окремим напрямом у науці.

Мета статті – детально ознайомитись із сучасними технологіями (електронними комунікаційними пристроями, як-от комп'ютери, ноутбуки, мобільні телефони,

глобальна система зв'язку, відео- та аудіоконференції, чати), які стали невід'ємною частиною навчання іноземної мови та їх широкого використання в освіті.

Завдання статті: розібрати, як використання інформаційних технологій (комп'ютерної лінгвістики) на заняттях іноземної мови, підвищують інтерес здобувачів до вивчення цього предмета, що їх зацікавлює в поданому матеріалі й активізує до виконання запропонованих завдань.

Методи та методики дослідження. У наш час стали інтенсивно впроваджуватися в навчальний процес нові інформаційні технології, як-от використання інтернет-ресурсів, що навчають комп'ютерних програм.

Практика свідчить, що в умовах недостатнього мовного середовища залишаються недостатньо розвиненими ці вміння. Тому думки багатьох дослідників у галузі методики викладання іноземних мов спрямовані на впровадження інноваційних технологій у навчальний процес, що якомога більше сприяють розвитку цих умінь. Застосування в навчальному процесі комп'ютерних технологій досліджуються, зокрема, у працях М. Потье [4], Г. Шоміно [5].

М. Потье розглядає особливості навчання іноземних мов за допомогою комп'ютера з різних поглядів: лінгвістичного, психологічного, антропологічного та педагогічного. Він вважає, що саме таке навчання сприятиме повному розкриттю іншомовної компетенції різних видів [4, с. 55]. Г. Шоміно зазначає, що завдяки комп'ютерним програмам здобувач зможе працювати у своєму ритмі та згідно зі своїми потребами [5, с. 33].

Зі свого боку, О. Тарнопольський вважає, що нові форми та технології навчання англійської чи будь-якої іншої іноземної мови професійного спрямування повинні розроблятися в межах конструктивістського підходу, згідно з яким студенти самостійно конструю-

ють власні знання, навички шляхом ведення діяльності, що моделює позамовну діяльність, заради якої вивчається мова [2, с. 80].

Виклад основного матеріалу. Застосування комп'ютерів на заняттях англійської мови значно підвищує інтенсивність навчального процесу. При комп'ютерному навчанні засвоюється набагато більша кількість матеріалу, ніж це робилося за той самий час в умовах традиційного навчання. Крім того, матеріал при використанні комп'ютерної лінгвістики засвоюється міцніше. За допомогою комп'ютерів можна набагато швидше перевірити знання здобувачів, оскільки здійснюється одночасна перевірка всієї аудиторії. Однією з переваг перевірки знань здобувачів за допомогою комп'ютерів є і те, що вони відчують себе більш впевненіше та показують свої реальні знання. Коли здобувач відповідає перед викладачем та всією аудиторією, через певні причини (страх перед аудиторією, різні комплекси, як-от відповісти неправильно тощо) він не може показати свої максимальні знання. Інформаційні технології відкривають широкі можливості як для педагога, так і для здобувачів вищої освіти.

Перед комп'ютерною лінгвістикою стоять завдання лінгвістичного забезпечення проце-

сів збирання, накопичення, обробки та пошуку інформації.

Найважливіші з них:

1. Розпізнавання та синтез мови.
2. Генерування тексту.
3. Автоматичний переклад текстів.
4. Створення та використання електронних корпусів текстів.
5. Вилучення інформації з тексту.
6. Автореферування.
7. Автоматичне виявлення та виправлення помилок під час введення тексту на комп'ютері.
8. Створення запитально-відповідних систем.
9. Створення електронних словників, тезаурус, онтологій.

Комп'ютерна лінгвістика налічує кілька ключових напрямів, у кожному з яких педагог та здобувачі використовують свої знання та навички для створення інноваційних рішень (рис. 1):

1. Автоматичний та машинний переклад, створення електронних словників.

Цей процес передбачає використання комп'ютерів для перекладу текстів між різними мовами. З розвитком методів машинного навчання, особливо глибокого навчання, системи автоматичного перекладу стають більш точними та ефективними. Прикладом таких систем є Google Translate.

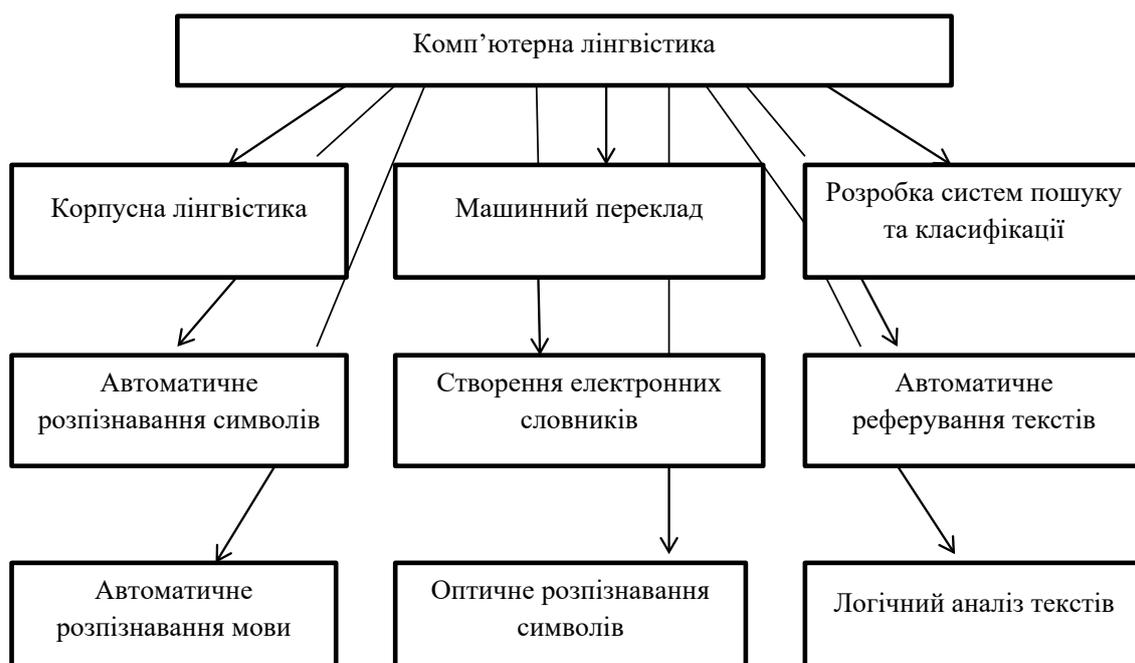


Рис. 1. Ключові напрями комп'ютерної лінгвістики

Приклад застосування: розробка нейронних мереж для перекладу текстів з однієї мови на іншу на основі тих, хто навчається на паралельних текстах.

2. Автоматичне розпізнавання мови та символів, оптичне розпізнавання символів.

Це застосовується, наприклад, для перетворення аудіосигналів на текст або створення аудіосигналів на основі тексту. Такі системи широко застосовують у голосових помічниках.

Приклад: створення системи, де користувач диктує текст, який потім перетворюється на письмовий формат.

3. Розробка систем пошуку та класифікації.

Це напрям комп'ютерної лінгвістики, де фахівці розробляють алгоритми та моделі для створення програмних систем, здатних взаємодіяти з людьми природною мовою. Це передбачає використання методів обробки природної мови та машинного навчання. Прикладами таких систем є Siri від Apple, Alexa від Amazon та Google Assistant.

Приклад: розробка віртуального помічника для онлайн-підтримки здобувачів, який може відповідати на запитання та допомагати у вирішенні проблем.

4. Аналіз тональності та обробка природної мови (NLP), корпусна логістика, логічний аналіз текстів.

У цій галузі фахівці розробляють алгоритми та моделі для автоматичного визначення сенсу, тональності та емоційного забарвлення текстів. Це використовується в різних програмах, як-от аналіз соціальних медіа, визначення настрою ринку або обробка відгуків про продукти.

До першої справжньої «технологічної революції» в навчанні іноземних мов привела мовна аудиторія, до другої була «вивчення мови за допомогою комп'ютера» або комп'ютерне вивчення мови (CALL – computer assisted language learning). Незважаючи на модернізацію відповідних технологій, мовна аудиторія та комп'ютерне навчання мови залишаються, по суті, допоміжними системами навчання, покликаними доповнити педагогічний процес.

Сьогодні CALL приділяє особливу увагу комп'ютерним системам навчання, які дають змогу здобувачам працювати самостійно. Дослідження значною мірою підтвердили ефективність CALL як допоміжну систему

навчання, так й автономну систему, орієнтовану на здобувачів. У першому випадку він використовується більшою чи меншою мірою як переносний лінгфонний кабінет; у другому – це, власне, автономний цифровий клас, що дає змогу задовольнити індивідуальні потреби здобувача.

Чатботи можуть створювати есе, вести інтерактивні діалоги та перекладати з будь-якої мови на іншу, використовуючи майже ідеальну граматику, відповідний стиль та оформлення. Освіта сьогодні перебуває на порозі справжньої зміни парадигми. Образно кажучи, здобувачі тепер живуть по обидва боки екрана комп'ютера.

Іноземна мова є одним із важливих елементів, що впливає на ефективну професійну діяльність будь-якого спеціаліста. Здобувачі протягом навчання мають розвинути найголовніші навички англійської мови, як-от аудіювання, говоріння, читання та письмо.

Процес використання інформаційних технологій у процесі іншомовної підготовки має певні переваги, які слід урахувати під час планування занять:

- миттєвий зворотний зв'язок між викладачем та здобувачем під час використання комп'ютерних технологій;
- архівне зберігання великих обсягів інформації з можливостями їх передачі;
- автоматичний переклад за допомогою комп'ютерних перекладачів;
- автоматичний переклад за допомогою комп'ютерних словників;
- автоматичне реферування й анотування матеріалів [1, с. 73].

Досліджуючи питання використання комп'ютерної лінгвістики на заняттях з англійської мови, ми дізналися, що воно реалізується на таких принципах, як:

- *індивідуалізація* (можливість персонально працювати з кожним здобувачем, ураховуючи його здібності, рівень знань, уміння та навичок);
- *диференціація* (можна обирати та пропонувати аудиторії необхідні варіанти навчальних завдань, певної складності й кількості та в такій послідовності, що відповідає їхнім пізнавальним можливостям, рівню знань та вміння);

– **інтенсифікація** (наявні різні засоби презентації навчального матеріалу, його структурування із широким залученням інтерактивних видів і форм робіт).

Серед головних дидактичних функцій, що можуть бути реалізовані за допомогою комп'ютерних технологій, варто зазначити такі:

– **пізнавальну**: так, наприклад, використовуючи комп'ютерні технології та інтернет, можна отримати будь-яку необхідну інформацію, а застосування навчальних програм, на яких відображені текст, звук, зображення, відео, сприяє пізнавальній активності здобувачів;

– **розвивальну**: робота аудиторії з навчальною програмою, крім активації лексички, сприяє розвитку таких необхідних пізнавальних процесів, як сприйняття, логічне мислення, пам'ять, увага;

– **тренувальну**: за допомогою комп'ютерної лінгвістики здобувачі мають змогу самостійно, у нетрадиційній формі тренуватися та перевірити свій рівень знань й умінь з певної теми, визначити конкретні прогалини, доопрацювати їх і виконати запропоновані завдання ще кілька разів з метою покращення своїх результатів;

– **діагностичну**: використовуючи комп'ютерну лінгвістику, педагог має змогу швидко здійснити контроль та з'ясувати рівень засвоєння матеріалу здобувачами;

– **комунікативну**: під час роботи аудиторії з навчальними програмами, ведучи діалог з комп'ютером, здобувачі долають бар'єр боязливості.

Упровадження інформаційних технологій у навчальний процес з іноземних мов вимагає якісних змін у методичній підготовці майбутнього викладача іноземних мов з метою формування готовності до використання інтернет-

ресурсів на занятті, а також перегляду організаційних форм навчальної роботи, що склалися на сьогодні: значне збільшення обсягу самостійної і групової роботи студентів, збільшення кількості проєктних робіт пошукового й дослідницького характеру. Перспективним є впровадження технологій онлайн-навчання іноземних мов (e-learning, online teaching).

Результати. Автор звертає увагу на те, що цифрові технології стали важливим чинником у процесі вивчення іноземної мови. Також зазначається, що поява технологічного навчання, а саме широкого використання комп'ютерної лінгвістики, суттєво розширила можливості вивчення іноземної мови та створила альтернативне віртуальне навчальне середовище, яке не обмежується стінами навчального закладу.

Висновки. Комп'ютерна лінгвістика відіграє ключову роль розвитку сучасних технологій. Можна сказати, що вивчення цієї науки відкриває перед людиною унікальні можливості у сфері ІТ, стимулюючи інновації та покращуючи наше повсякденне життя.

Відмінність традиційних методів обробки іноземної мови від комп'ютерної лінгвістики в тому, що перше зосереджено на моделюванні всього, що вивчає лінгвістика загалом, тоді як у другому увагу звернено на побудову математичних моделей, здатних описати іноземні мови. Основне завдання комп'ютерної лінгвістики можна сформулювати як побудову моделей та відповідних алгоритмів і програм для автоматичної обробки тексту.

Комп'ютерна лінгвістика є важливим напрямом сучасної науки не тільки через те, що вона поглиблює дослідження ШІ, а й тому, що будь-яке просування в цій галузі допомагає нам зрозуміти еволюційний процес розвитку мови та мислення людини.

Список використаних джерел

1. Тесцова О. О., Лопата І. Л. Роль цифрових технологій у процесі вивчення іноземної. *Наукові записки. Серія: Філологічні науки*. Вип. 1(204). 2024. 71–76 с.
2. Тарнопільський О. Б., Кожушко С. П. Методика навчання англійської для ділового спілкування. Київ : Ленвіт, 2004. 192 с.
3. Грецька О. О. Використання електронних енциклопедій у навчанні іноземних мов. *Іноземні мови*. 2002. № 2. С. 38–40. (Дата звернення 23 листопада).
4. Pothier M. *Multimedias, Dispositifs D'apprendre et Acquisition des Langues*. Ochrays. 140 p.
5. Chauminot G. *Compréhension orale. Apports et limites du multimedia*. FDLM – Clé international. Paris, 2002. № 322.

References

1. Tiestova, O. O., & Lopata, I. L. (2024). Rol tsyfrovyykh tekhnolohii u protsesi vyvchennia inozemnoi movy [The Role of Digital Technologies in the Process of Foreign Language Learning]. *Naukovi zapysky. Seriya: Filolohichni nauky – Scientific Notes. Series: Philological Sciences*, 1(204), 71–76. [in Ukrainian].
2. Tarnopolskyi, O. B., & Kozhushko, S. P. (2004). Metodyka navchannia anhliiskoi movy dlia dilovoho spilkuvannia [Methods of Teaching English for Business Communication]. Kyiv : Lenvit. [in Ukrainian].
3. Hretska, O. O. (2002). Vykorystannia elektronnykh entsyklopedii u navchanni inozemnykh mov [The Use of Electronic Encyclopedias in Foreign Language Teaching]. *Inozemni movy – Foreign Languages*, 2, 38–40. [in Ukrainian].
4. Pothier, M. (n.d.). Multimédias, dispositifs d'apprendre et acquisition des langues [Multimedia, Learning Devices and Language Acquisition]. Paris : Ophrys. [in French].
5. Chauminot, G. (2002). Compréhension orale. Apports et limites du multimédia [Listening Comprehension: Contributions and Limits of Multimedia]. *Le français dans le monde – French in the World*, 322. Paris : Clé International. [in French].

Стаття надійшла до редакції 10.11.2025

Стаття прийнята 29.11.2025

Статтю опубліковано 23.12.2025