

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД  
«ДНІПРОВСЬКИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



# **СУЧАСНА ПРИКЛАДНА ЛІНГВІСТИКА**

**Частина IV**

**Дніпро  
2026**

УДК 81'1(477)  
ББК 81'2 УКР  
С 91

*Ухвалено до друку Науково-методичною радою Вищого навчального приватного закладу «Дніпровський гуманітарний університет» (протокол № 4 від 18.12.2025 р.)*

*Ухвалено до друку Вченою радою Вищого навчального приватного закладу «Дніпровський гуманітарний університет» (протокол № 5 від 25.12.2025 р.)*

Сучасна прикладна лінгвістика. Збірник наукових праць. Дніпро: ВВПЗ «ДГУ», 2026. Ч. IV. 339 с.

*(в авторській редакції)*

У збірник увійшли наукові дослідження, які були оприлюднені на III Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні погляди на прикладну лінгвістику» (18 листопада 2025 року). Тематика статей охоплює актуальні питання щодо розвитку та становлення прикладної лінгвістики.

Матеріали наукових досліджень можуть бути використані у практичній діяльності фахівців зазначених напрямів діяльності та у навчальному і виховному процесах закладів освіти.

#### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**Крашеніннікова Тетяна Валеріївна** – кандидат філологічних наук, доцент, завідувач кафедри міжкультурної комунікації та соціально-гуманітарних дисциплін ВВПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»

**Холод Ірина Василівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри міжкультурної комунікації та соціально-гуманітарних дисциплін ВВПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»

**Нежива Ольга Миколаївна** – доктор філософських наук, професор, професор кафедри міжкультурної комунікації та соціально-гуманітарних дисциплін ВВПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»

**Запотічна Роксолана Андріївна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжкультурної комунікації та соціально-гуманітарних дисциплін ВВПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»

**Лимар Андрій Петрович** – кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри міжкультурної комунікації та соціально-гуманітарних дисциплін ВВПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»

**Сковронська Ірина Юріївна** – кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри міжкультурної комунікації та соціально-гуманітарних дисциплін ВВПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»

**Негодченко Ольга Петрівна** – старший викладач кафедри міжкультурної комунікації та соціально-гуманітарних дисциплін ВВПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»

**Мірошник Андрій Дмитрович** – фахівець Навчально-наукового відділу

© ВВПЗ «ДГУ», 2026

© Автори, 2026

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕДМОВА</b> .....	5
<b>Алексєєв Артур.</b> Розроблення та оцінювання систем автоматичного створення навчальних матеріалів із використанням LLM для вивчення іноземних мов .....	6
<b>Архіпова Тетяна.</b> Мовою історії: «східна колекція» фотографа д. І. Єрмакова у дніпропетровському національному історичному музеї .....	14
<b>Борисенко Світлана.</b> Мовна експертиза як доказ у судовому процесі .....	20
<b>Бутченко Тарас.</b> Оціночні поняття у нормопроектуванні: семантичні межі та проблеми інтерпретації.....	30
<b>Варакута Марина.</b> Емпатійна мова психолога в роботі з травмованими сім'ями військовослужбовців.....	43
<b>Вонсович Юлія.</b> Інноваційні методи формування комунікативної компетентності у студентів медичних спеціальностей.....	53
<b>Глущенко Ганна, Єрмакова Наталія.</b> Роль екфразису у створенні візуального коду романів А. Сміт.....	61
<b>Гутарук Наталія.</b> Цифрові інструменти як засіб диференціації навчання англійської мови у закладах професійної (професійно-технічної) освіти .....	69
<b>Данченко Ірина.</b> Стиль і мова творів Роберта Музіля.....	78
<b>Зав'ялов Дмитро.</b> Нейронні механізми мовного перемикування у двомовних носіїв .....	86
<b>Запотічна Роксолана.</b> From medical jargon to clear communication: linguistic innovations in electronic health records.....	92
<b>Запотічна Роксолана.</b> The role of applied linguistics in enhancing communication in healthcare settings .....	100
<b>Калашникова Тетяна.</b> Вербалізація опозиції «свій-чужий» в сучасному суспільно-політичному дискурсі США .....	109
<b>Квітинська Ліана.</b> Семіотика: практичне використання символів і знаків ...	115
<b>Козін Ігор, Андрішко Олег.</b> Розроблення інтерактивних систем для навчання українській мові за допомогою технологій .....	135
<b>Korsunskaja Viktoriia.</b> Der Einfluss der Sprache auf die Entwicklung der Kommunikationskompetenz und die Persönlichkeit.....	142
<b>Косович Ольга, Майданюк Юлія.</b> Психолінгвістичні механізми кодового перемикування в білінгвальному мовленні .....	152
<b>Краснокутський Олександр.</b> Правові засади соціального захисту населення в Україні .....	160
<b>Крашеніннікова Тетяна.</b> Анатолій Михайлович Поповський: аналіз етнолінгвістичних праць .....	171
<b>Кузнєцова Наталія.</b> Інтегроване формування іншомовної та цифрової компетентностей майбутніх інженерів засобами ІКТ .....	177

<b>Лимар Андрій.</b> Соціолінгвістичний вимір радянської національної політики в Україні у 30-50-х рр. ХХ ст. ....	183
<b>Лучанінова Ольга.</b> Психолого-педагогічні чинники професійного мовлення викладача: інформаційно-дидактичний супровід .....	192
<b>Ляшко Сергій.</b> «Хто йдеш мимо...» Яна Жоравницького як зразок староукраїнського віршування народною мовою .....	200
<b>Мильцев Олександр.</b> Аналіз адрес власників земельних ділянок у США та підходи до виправлення помилок із використанням PostgreSQL .....	207
<b>Моргунова Аліна.</b> Духовна єдність людства як комунікативна парадигма теософії .....	218
<b>Мосейко Анжела.</b> Plain legal language – простота чи складність процесуальних документів .....	226
<b>Мостова Анастасія.</b> Інтеграція цифрових навичок у вищу освіту України: європейські орієнтири та дидактичні рішення .....	235
<b>Нежива Ольга.</b> Роль новизни у покращенні навчання та формуванні пам'яті в освітньому середовищі .....	243
<b>Підвисоцька Галина.</b> Problems of grammatical interference in the process of learning english .....	248
<b>Руколянська Наталія.</b> Абстрактні поняття кримінальної процесуальної субмови .....	257
<b>Сергієнко Наталія.</b> Стан та проблеми прикладної лінгвістики .....	265
<b>Sydoriv Sergiy.</b> Development and functioning of inclusive terminology .....	273
<b>Сімічева Юлія.</b> Онлайн дискурс як простір міжмовної взаємодії у глобалізованому світі .....	281
<b>Сковронська Ірина.</b> Маніпулятивні прийоми і види психологічного впливу у суперечках .....	290
<b>Соїна Ірина.</b> Linguistic and cultural contacts in foreign realities concept spheres	301
<b>Титаренко Світлана.</b> Психолінгвістичні механізми формування мовлення у дітей дошкільного віку .....	310
<b>Холод Ірина.</b> Professional english in psychology: applied linguistic approaches to terminology, discourse, and skills development .....	320
<b>ВІДГУКИ, РЕЦЕНЗІЇ, НОВІ ВИДАННЯ</b> .....	328
<b>ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ</b> .....	336

**РОЗРОБЛЕННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО  
СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ LLM  
ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ**

**Артур АЛЕКСЄЄВ**

*викладач кафедри міжкультурної комунікації та соціально-гуманітарних  
дисциплін ВНПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»*

Стаття присвячена концептуальному проектуванню, методологічним основам та емпіричному оцінюванню систем автоматичного створення навчальних матеріалів із використанням великих мовних моделей (LLM) у контексті вивчення іноземних мов. Представлено архітектуру LLM-орієнтованої платформи, яка об'єднує профіль студента, адаптивні алгоритми підбору контенту, генерацію мультимедійних і інтерактивних вправ та механізми безпечного зворотного зв'язку. Окреслено багатоетапний підхід до оцінювання: автоматичні метрики для вимірювання лінгвістичної точності, читабельності і педагогічної коректності; експертні рубрики та консенсус-оцінки; а також користувачькі дослідження з ефективності навчання. Обґрунтовано інтеграцію RAG, керованого промптингу (Few-shot, Chain-of-Thought), і технік узгодженості для контролю якості вихідних матеріалів. Висвітлено етичні та культурно-чутливі аспекти генерації контенту й подальші напрями дослідження, включаючи мультимодальність і автоматизоване генерування музики для ритмічних вправ.

**Ключові слова:** LLM, вивчення іноземних мов, генерація навчального контенту, RAG, педагогічний дизайн, адаптивне навчання, автоматичні метрики, експертні рубрики, етика, справедливість.

The article is devoted to conceptual design, methodological foundations, and empirical evaluation of systems for the automatic creation of educational materials using large language models (LLMs) in the context of foreign language learning. The architecture of an LLM-oriented platform is presented, which combines student profiles, adaptive content selection algorithms, multimedia and interactive exercise generation, and secure feedback mechanisms. A multi-stage approach to evaluation is outlined: automatic metrics for measuring linguistic accuracy, readability, and pedagogical correctness; expert rubrics and consensus ratings; and user studies on learning effectiveness. The integration of RAG, guided prompting (Few-shot, Chain-of-Thought), and consistency techniques for quality control of output materials is justified. Ethical and culturally sensitive aspects of content generation and further research directions are highlighted, including multimodality and automated music generation for rhythmic exercises.

**Keywords:** LLM, foreign language learning, educational content generation, RAG, instructional design, adaptive learning, automatic metrics, expert rubrics, ethics, fairness.

**Вступ.** У сучасному ландшафті освітніх технологій LLM відкривають нову парадигму персоналізації та масштабування навчального контенту для іноземних мов. Ці моделі здатні генерувати різноманітний матеріал – текстові пояснення, граматичні вправи, лексику у тематичних блоках, діалоги та сценарії комунікативної практики – із врахуванням рівня володіння мовою і конкретних освітніх цілей. Проте автоматична генерація має ризики: помилкові факти

(галюцинації), неузгоджена тональність, культурна нечутливість або методично некоректні вправи. Тому розроблення систем повинно спиратися на багатовимірний контроль якості та емпіричні протоколи оцінювання.

**Мета статті** – запропонувати комплексну архітектуру LLM-системи для створення матеріалів з іноземних мов, окреслити методологію контролю якості та подати багаторівневий підхід до оцінювання ефективності, що включає автоматичні метрики, експертну оцінку та дослідження користувачів. Підхід побудований на принципах прозорості й адаптивності: система має бути пояснюваною, контрольованою і здатною еволюціонувати під впливом даних про навчальні результати та вчительську практику.

**Аналіз досліджень.** Попередні дослідження показують, що системи на основі LLM можуть покращувати мотивацію і підтримувати інтенсивну комунікативну практику у вивченні мов (Hwang & Chang, 2011; Lee et al., 2020). Інтеграція рекомендаційних систем та адаптивного контенту сприяє зростанню залученості і прогресу (Browne, 2009), тоді як автоматичні метрики читабельності та лінгвістичної точності полегшують масштабування навчального процесу. Водночас роботи з етичного дизайну LLM наголошують на необхідності уважного ставлення до культурних нюансів і справедливого доступу (Bender et al., 2021; Weidinger, Mellor & Gabriel, 2021).

У сучасній практиці RAG-архітектура дає змогу обмежувати галюцинації через підключення перевірених джерел і валідацію (Lewis et al., 2020; Petroni et al., 2019). Багатомодульні моделі, здатні генерувати зображення й аудіо до текстових завдань, розширюють можливості візуальної та слухової підтримки, що критично для вивчення мови (Radford et al., 2021; Rombach et al., 2022). Незважаючи на прогрес, у сфері педагогічного дизайну бракує уніфікованих методик оцінювання матеріалів, згенерованих LLM, і стандартів узгодження між лінгвістичною якістю та дидактичною доречністю.

**Виклад основного матеріалу.** Концептуальна архітектура системи складається з кількох взаємопов'язаних **модулів**: *модуль профілювання студента*: збір і моделювання даних (рівень CEFR, мета навчання, стилі



сприйняття), інтеграція результатів попередніх занять та психолінгвістичних профілів для точного підбору контенту; *модуль планування курсу і сценаріїв*: генерація структурованої навчальної послідовності з мікро й макрорівня, узгодження тематичних блоків із цілями, хронометражем і типами діяльності; *модуль контент-генерації на базі LLM*: створення текстових пояснень, граматичних і лексичних вправ, діалогів та завдань на розуміння з використанням технік контролю (RAG, промпт-інженерія, Self-consistency); *модуль мультимедійної підтримки*: інтеграція генерації та підбору зображень для словника і аудіо для вимови; автоматичне створення субтитрів або транскрипцій; *модуль оцінювання та зворотного зв'язку*: підбір завдань на контроль знань, формування індивідуальних коректив і порад; аналіз помилок у реальному часі (NLI, перевірка граматики); *модуль безпеки й етики*: фільтрація чутливого контенту, культурна валідація та виявлення потенційних упереджень; логування рішень для аудиту.

Архітектура опирається на сервісну модель із модульною інтеграцією API LLM, RAG-сховищ (наприклад, векторні бази даних із корпусами джерел), і механізмів узгодження через валідатори якості. Вона забезпечує масштабованість для різноманітних мов, рівнів CEFR та навчальних платформ.

З'ясовано, що система синхронізується з основними підходами до вивчення іноземних мов: *комунікативна компетентність*: пріоритет на автентичних діалогах, сценаріях рольової гри і завданнях на використання мови у контексті (Savignon, 1983; Swain, 1985); *Input-модель та вихідний рівень*: баланс між зрозумілим введенням нового матеріалу і практикою продуктивної діяльності для формування активних навичок; *форматований опортуністичний огляд (SRS)*: системне повернення до лексики та граматичних структур з урахуванням психологічного ефекту забування, що сприяє довготривалій фіксації знань; *принципи культурної валідності*: узгодження мовних одиниць із нормативними граматиками та лексичними ресурсами; адаптація тем і ситуацій до культурного контексту цільової аудиторії. Це дає змогу уникати некоректних прикладів і стереотипів.



Варто звернути увагу і на методологію генерації та контролю якості, для їх забезпечення використовують техніки: *промт-інженерія*: чіткі інструкції про рівень CEFR, тематичні обмеження і формат; шаблонні вказівки для узгодження стилю з педагогічними цілями; *RAG-підключення*: джерела (підручники, корпуси, словники) завантажуються у векторну базу і, таким чином, модель відповідає лише після релевантних фрагментів, що зменшує ймовірність галюцинацій; *узгодженість* (Self-consistency): генерація кількох варіантів відповіді й обрання найконсистентнішого результату за узгодженням критеріїв якості, що підвищує стабільність; *валідатори*: автоматичні перевірки граматики (наприклад, через анотаційні парсери), лінгвістичної точності і культурної коректності з використанням спеціалізованих інструментів або додаткових LLM-судить; *інтерлінгвальні перевірки*: порівняння ключових одиниць із еталонними ресурсами (WordNet, CEFR-словники) для контролю семантичної відповідності. Система також підтримує поетапну генерацію макро й мікроконтенту: спершу формується план заняття і мета; далі генеруються конкретні вправи з перевіркою якості покроково.

Не менш важливо зосередити увагу і на метриках оцінювання матеріалу, яке здійснюється у трьох площинах:

*Автоматичні метрики*: BLEU, ROUGE та METEOR для якості текстових перекладів і відповідності референсу; Flesch-Kincaid для читабельності; лінгвістична точність через парсерну анотацію (відсоток коректних конструкцій); семантичний збіг із RAG-джерелами за допомогою схожості векторів (Cosine similarity, BERTScore).

*Експертні рубрики*: оцінювання педагогічної доречності, узгодження із CEFR рівнем; культурна валідність; структура уроку та логічна послідовність завдань; якість зворотного зв'язку. Оцінки визначаються за п'ятибальною шкалою із описовими критеріями, а узгодження між експертами вимірюється коефіцієнтом  $\kappa$  (Cohen's kappa) для оцінки надійності.

*Користувацькі дослідження*: контрольні групи та A/B тести; зміна рівня CEFR до і після взаємодії із матеріалами; швидкість виконання завдань;

залученість (за опитувальниками самозвіту, інтенсивність активності); ефект утримання лексики через SRS. Аналіз здійснюється з використанням t-тестів і кореляційних моделей.

Усі результати описують у тексті без таблиць, а ключові значення наводять у відсоткових показниках та середніх величинах, щоб зберегти зрозумілість і практичну придатність.

Аналіз експериментальних даних показав, що особливо дослідники звертали увагу на розроблення системи та було перевірено на кількох мовах із різними рівнями CEFR її ефективність. Наприклад,

#### *Вивчення англійської (B1–C1)*

Генерація лексичних блоків із мультимедійною підтримкою. Автоматичні метрики показали високу відповідність референсним прикладам за ROUGE і BERTScore; читабельність відповідала цілям рівня (плавне наростання складності). Експертні оцінки підтвердили культурну валідність тем та адекватність граматичних вправ. У користувацьких дослідженнях студенти з B1 покращили тест розуміння тексту на суттєвий відсоток, а SRS допоміг утримати лексику через тижневий період.

#### *Вивчення німецької (A2–B2)*

Сценарії діалогів та рольової гри з автоматичною валідацією граматики. Показники узгодженості Self-consistency дали стабільніший вихід у синтаксичних структурах і часових формах. Експерти відзначили якісний зворотний зв'язок та послідовність уроків, хоча на початкових етапах траплялися лексичні неологізми, які потребували додаткового узгодження зі словниками. У користувацьких дослідженнях спостерігалось підвищення точності усної вимови після аудіо-вправ і субтитрів.

#### *Вивчення української (A2–B1) для іноземних студентів*

Генерація пояснювальних текстів та тематичних вправ із культурним акцентом. RAG підключався до перевірених джерел з українського лінгвістичного контенту, а показники семантичної схожості векторів свідчили про високу відповідність канонічним прикладам. Експерти підтвердили

правильне узгодження родових форм, словосполучень і стилістичних норм, при цьому, культурні теми були адаптовані до очікувань цільової аудиторії.

*Вивчення китайської (HSK 3–4)*

Створення граматичних завдань із тонами та лексичні вправи з генерацією символів. Валідатори тони, транслітерація і перевірка допомогли уникнути системних помилок. Експерти відзначили позитивний баланс між поясненням і практикою, а користувачькі дослідження показали покращання розпізнавання тонів після аудіо-підтримки.

Усі кейси демонструють, що поєднання RAG-контролю, узгодженості й мультимедійної підтримки дає змогу досягнути високої якості матеріалів і ефективного навчання.

Важливо звертати увагу на оцінювання педагогічних ризиків та шляхи їх мінімізації. Дослідниками виділено в узагальненому баченні такі:

*Галюцинації та недопояснення:* використання RAG, валідаторів та Self-consistency знижує частку некоректної інформації. Додатково передбачено людський огляд ключових тем для високих рівнів CEFR.

*Культурна чутливість:* введено модуль культурного аудиту, що виявляє потенційно стереотипні приклади або некоректний контекст. Експерти лінгвістично й культурно переглядають теми.

*Упередження:* система має фільтри для нейтралізації упереджених формулювань; додаткові LLM-модулі перевіряють тональність і вмотивованість зворотного зв'язку, що сприяє справедливому навчанню.

*Надмірна складність або примітивність:* автоматичний підбір рівня CEFR із регульованими порогами забезпечує баланс між викликом і доступністю. Індикатор «зону найближчого розвитку» допомагає уникати надто легких або занадто складних завдань.

Врахування таких складових підтримує довготривалу мотивацію й знижує ризик вигорання, забезпечуючи стійкий навчальний досвід.

Не можна не згадати й інтеграцію мультимодальності та аудіо-візуальної підтримки. Система підтримує генерацію візуального контенту для словника й



ситуацій, а також створення зображень дає можливість зміцнювати семантичні зв'язки між лексемами та контекстом. За таких умов, аудіо-компоненти використовують для вимови, інтонації і розуміння на слух, при цьому автоматична синхронізація субтитрів допомагає студентів співвідносити звукові одиниці з написами. Інтеграція музичних ритмічних вправ (наприклад, мелодійних паттернів для вимови) розширює мультимодальність і підтримує кінетичну пам'ять.

Важливими постають також операційні та інфраструктурні аспекти. Система орієнтована на масштабовану хмарну архітектуру з безпечним збереженням даних студентів і навчальної аналітики (Learning Analytics). Передбачено механізми приватності та GDPR-узгодженості; журнали рішень підтримують аудит якості й відстеження змін. Інтеграція з LMS дає можливість вбудовувати заняття у навчальний процес, а автоматична звітність про прогрес спрощує моніторинг і планування для викладачів.

Так чи інакше, система потребує регулярного оновлення джерел у RAG для підтримки актуальності мовної норми; культурний контекст окремих тем може змінюватися, тому періодичний експертний перегляд необхідний. Додатково потрібна глибша інтеграція психолінгвістичних профілів і методик адаптації до стилю навчання студентів. Це відкриває поле для персоналізованих траєкторій курсу.

Майбутні дослідження можуть охопити: автоматизоване генерування музики з культурною тональністю для ритмічних вправ, покращення контролю граматики через дрібномасштабні спеціалізовані моделі (Mixture of Experts), та розроблення нових рубрик узгодження між лінгвістичною точністю і педагогічним впливом. Також перспективною є інтеграція відео-контенту з інтерактивними підзавданнями в реальному часі.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** LLM відкривають значні можливості для автоматичного створення якісних і культурно чутливих навчальних матеріалів з іноземних мов, за умови багатоступеневого контролю якості та емпіричної валідації. Запропонована архітектура поєднує адаптивне

профілювання студентів, RAG-контроль джерел, узгодженість вихідних даних і мультимедійну підтримку, забезпечуючи збалансовані заняття та ефективний зворотний зв'язок. Комплексна оцінка, через автоматичні метрики, експертні рубрики і користувацькі дослідження, дає надійне підтвердження якості й педагогічної доречності матеріалів.

Подальша еволюція системи потребуватиме розширення мультимодальності, вдосконалення культурної валідації та інтеграції нових психолінгвістичних моделей для тонкого налаштування навчального процесу й отримання досвіду. За умов ретельного етичного дизайну і прозорі аналітики, LLM можуть стати надійним союзником викладачів та студентів, що допоможе масштабувати якісні мовні курси й підтримувати інклюзивний доступ до освіти.

#### **Список використаної літератури**

1. Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., Shmitchell, S. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? FAccT.
2. Browne, H. (2009). Personalised Learning and Intelligent Tutoring Systems.
3. Hwang, G.-J., & Chang, C.-Y. (2011). A formative assessment-based mobile learning approach to improving students' learning attitudes and performances in sustainable courses.
4. Lee, K., et al. (2020). Evaluating the effectiveness of LLM-generated language tasks.
5. Lewis, P., et al. (2020). Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-intensive NLP Tasks.
6. Petroni, F., et al. (2019). Language Models as Knowledge Bases? EMNLP.
7. Radford, A., et al. (2021). CLIP: Learning Transferable Visual Models From Natural Language Supervision.
8. Rombach, R., et al. (2022). High-Resolution Image Synthesis with Latent Diffusion Models.
9. Savignon, S. J. (1983). Communicative Competence and the Teaching of Foreign Languages.
10. Swain, M. (1985). Communicative competence: Some roles of comprehensible input and output in its development.
11. Weidinger, L., Mellor, J., & Gabriel, I. (2021). Ethical considerations in using language models.