

**Ранюк Оксана Петрівна,**  
*ORCID ID: 0000-0001-8859-9254*  
*кандидат педагогічних наук,*  
*доцент кафедри слов'янської філології*  
*Хмельницький національний університет*

## **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ПАРТНЕР ВИКЛАДАЧА: ВИКОРИСТАННЯ ЕФЕКТИВНИХ ПРОМТІВ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТЬ ПОЛЬСЬКОЇ МОВИ**

### **ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TEACHER'S PARTNER: THE USE OF EFFECTIVE PROMPTS IN PREPARING FOR POLISH LANGUAGE CLASSES**

У статті здійснено комплексний аналіз методичних аспектів використання штучного інтелекту як партнера викладача у процесі навчання польської мови в закладах вищої освіти. В умовах цифровізації освітнього простору та зростання ролі генеративних технологій особливої актуальності набуває проблема доцільної інтеграції інструментів штучного інтелекту в систему професійної підготовки майбутніх фахівців. У дослідженні акцентовано увагу на дидактичному потенціалі промтів як спеціально сформульованих запитів до мовних моделей, що забезпечують створення адаптованого навчального контенту відповідно до рівня підготовки студентів та освітніх цілей.

Метою роботи є обґрунтування ефективності використання промтів як інструменту підтримки викладача та визначення стратегій їх застосування для розвитку мовленнєвих, комунікативних, лінгвокультурних і міжкультурних компетентностей студентів. У статті проаналізовано різновиди промтів (Zero-Shot, Few-Shot, Instruction Prompting, Skeleton-of-Thought, Role Prompting), охарактеризовано їхні методичні можливості, переваги й обмеження у контексті викладання польської мови як іноземної. Особливу увагу приділено створенню творчих, інтерактивних, ігрових і проблемно орієнтованих завдань, що сприяють активізації мовної діяльності, розвитку критичного мислення та академічної автономії студентів.

Доведено, що ефективне формулювання промтів є складником професійної компетентності викладача, оскільки забезпечує якість, структурованість і релевантність навчального матеріалу. Системне використання промтів дає змогу індивідуалізувати освітній процес, підвищити мотивацію здобувачів освіти та створити інтерактивне навчальне середовище, у якому штучний інтелект функціонує як педагогічний партнер.

**Ключові слова:** штучний інтелект, польська мова, промт, цифрові технології, комунікативна компетентність, міжкультурна компетентність, заклади вищої освіти.

The article provides a comprehensive analysis of the methodological aspects of using artificial intelligence as a partner to the teacher in the process of teaching Polish in higher education institutions. In the context of the digitalization of the educational space and the growing role of generative technologies, the issue of the appropriate integration of artificial intelligence tools into the system of professional training of future specialists becomes particularly relevant. The study focuses on the didactic potential of prompts as specially formulated queries to language models that enable the creation of adapted educational content in accordance with students' proficiency levels and learning objectives.

The aim of the research is to substantiate the effectiveness of using prompts as a tool to support the teacher and to identify strategies for their application in developing students' linguistic, communicative, linguocultural, and intercultural competences. The article analyses various types of prompts (Zero-Shot, Few-Shot, Instruction Prompting, Skeleton-of-Thought, Role Prompting) and characterizes their methodological potential, advantages, and limitations in the context of teaching Polish as a foreign language. Particular attention is paid to the creation of creative, interactive, game-based, and problem-oriented tasks that contribute to the activation of students' language use, the development of critical thinking, and the enhancement of academic autonomy.

It is proved that the effective formulation of prompts constitutes a component of the teacher's professional competence, as it ensures the quality, structure, and relevance of educational content. The systematic use of prompts makes it possible to individualize the educational process, increase students' motivation, and create an interactive learning environment in which artificial intelligence functions as a pedagogical partner.

**Key words:** artificial intelligence, Polish language, prompt, digital technologies, communicative competence, intercultural competence, higher education institutions.

**Постановка проблеми.** У сучасній освіті активно трансформуються підходи до організації навчального процесу завдяки впровадженню цифрових технологій та штучного інтелекту (ШІ). Одним із перспективних напрямів є використання ШІ як інструменту для підтримки викладача у процесі планування та проведення занять, зокрема через створення ефективних промтів – коротких текстових запитів або завдань, які стимулюють мовну активність студентів, розвиток креативного мислення та міжкультурної компетентності.

Попри значну увагу до інтеграції технологій у навчальний процес, існує низка проблем: недостатня методична підготовка педагогів щодо використання ШІ у класі, невизначеність щодо критеріїв створення ефективних промтів та обмежене розуміння їх впливу на розвиток комунікативних і лінгвокультурних компетентностей студентів. У контексті навчання польської мови ці питання набувають особливої актуальності, оскільки інтеграція ШІ та промтів може сприяти більш глибокому засвоєнню мовних конструкцій, розвитку лексико-граматичних навичок, а також формуванню міжкультурної чутливості через роботу з автентичними текстами та культурними реаліями.

Таким чином, постає науково-практична потреба у визначенні методичних підходів до використання ШІ як партнера викладача та розробки ефективних промтів для занять польської мови, що дає змогу поєднати цифрові технології з розвитком комунікативної та лінгвокультурологічної компетентності студентів.

Саме тому дослідження ефективних підходів використання штучного інтелекту як партнера викладача через створення промтів під час підготовки до занять польської мови є досить актуальним і має важливе теоретичне та практичне значення.

**Метою роботи** є аналіз сутності та методичних аспектів використання промтів як інструменту підтримки викладача польської мови та визначення ефективних стратегій їх застосування для розвитку мовленнєвих і міжкультурних компетентностей студентів.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проблема інтеграції штучного інтелекту (ШІ) у процес вивчення іноземних мов студентами закладів вищої освіти є актуальною темою сучасної педагогіки та лінгводидактики. В наш час існує значна кількість праць вітчизняних та зарубіжних дослідників, що займаються питання дослідження ШІ з різних аспектів.

Андреева М. [1] аналізує інструменти ШІ у викладанні іноземних мов, підкреслюючи їхні переваги для розвитку мовних умінь та креативності студентів, а також звертає увагу на можливі обмеження та потребу методичної підтримки вчителя. Мартинюк О. [4] та Хомик А. [5] досліджують використання ШІ у викладанні іноземних мов у різних освітніх контекстах. Головацька Н., Колісниченко Т. та Гоменюк О. [2] висвітлюють практичні аспекти застосування ШІ у вивченні англійської мови студентами закладів вищої освіти. Вони показують, що промти допомагають адаптувати матеріали під індивідуальні потреби студентів та забезпечують інтерактивність навчання, що позитивно впливає на формування комунікативної компетентності. Давидюк А. Р., Марусич О. О. та Дерняєва О. В. [3] підкреслюють роль ШІ як партнера учителя, який сприяє створенню промтів і інтерактивних завдань для активізації мовної діяльності студентів, розвитку критичного мислення та міжкультурної компетентності.

Незважаючи на наявність ґрунтовних досліджень щодо використання ШІ у навчанні іноземних мов, залишається недостатньо вивченим цілісний методичний підхід до використання промтів у навчанні польської мови, що поєднує технічну компетентність студентів із формуванням активної мовленнєвої та міжкультурної діяльності. Це створює наукову та практичну потребу у подальшому дослідженні ефективних стратегій інтеграції ШІ та промтів у навчальний процес.

**Виклад основного матеріалу.** У сучасному освітньому просторі застосування штучного інтелекту у викладанні іноземних мов набуває системного характеру, що зумовлює потребу наукового осмислення його методичного потенціалу. Використання ШІ у навчанні польської мови у закладах вищої освіти розглядається не як автономна технологія, а як інструмент підтримки викладача, здатний оптимізувати підготовку дидактичних матеріалів, урізноманітнити форми роботи та підвищити рівень індивідуалізації освітнього процесу. У цьому контексті особливого значення набуває проблема ефективного формулювання промтів як основного механізму взаємодії з мовними моделями.

Теоретичні засади такого підходу знаходимо у сучасних польських дослідженнях. Зокрема, Беднарек А. та Палчинська А. у праці *“Wykorzystanie Chat GPT w nauce języków obcych”* (2025) доводять, що генеративні моделі можуть ефективно підтримувати процес

формування мовленнєвих умінь через створення ситуативних діалогів, граматичних вправ, тестових завдань та індивідуалізованих матеріалів. Водночас автори наголошують – результативність використання ChatGPT залежить від якості сформульованого запиту, що безпосередньо пов'язано з методичною підготовкою викладача [6]. Отже, промт розглядається не як випадкова інструкція, а як педагогічно спроектований інструмент, який визначає структуру, зміст і рівень складності згенерованого матеріалу.

Подібну позицію обґрунтовує Мазяж М. у статті “*Sztuczna inteligencja w dydaktyce języków obcych (perspektywa interdyscyplinarna)*” (2023), де штучний інтелект аналізується крізь призму міждисциплінарної взаємодії лінгводидактики, когнітивних наук і цифрової педагогіки. Дослідниця підкреслює, що ШІ може бути ефективним засобом підтримки автономії студентів та розвитку їхньої мовної креативності, проте лише за умови збереження провідної ролі викладача як методичного координатора освітнього процесу. Важливим є також застереження щодо ризиків надмірної автоматизації та необхідності критичної перевірки згенерованого контенту [7].

Інтегруючи ці наукові підходи у методику викладання польської мови, можна стверджувати, що штучний інтелект функціонує як партнер викладача саме через механізм продуманого промт-конструювання. Саме від чіткості визначення мети, рівня підготовки студентів, формату відповіді та комунікативної ситуації залежить якість навчального матеріалу. Таким чином, формування навичок створення ефективних промтів стає складником професійної компетентності викладача польської мови, а використання ШІ – елементом інноваційної методичної стратегії, спрямованої на розвиток мовленнєвих, комунікативних і міжкультурних компетентностей студентів.

Промти – спеціально сформульовані запити, які дають змогу отримати від моделі очікувану відповідь. Промт є своєрідною командою користувача, що задає параметри і контекст для генерації інформації. Генеративні моделі, такі як ChatGPT, не мають здатності самостійно інтерпретувати потреби користувача, тому точність та ефективність відповіді безпосередньо залежить від чіткості та конкретності сформульованого запиту. Добре продуманий промт повинен поєднувати ясність, точність і стимулювати творчий потенціал як моделі, так і здобувачів освіти, що є особливо важливим на заняттях польської мови, де від студентів вимагається одночасне

опанування лексико-граматичних структур, розвиток комунікативних навичок та креативне використання мови [6].

Використання промтів у навчанні польської мови дає можливість суттєво підвищити ефективність заняття у ЗВО завдяки швидкому генеруванню дидактичних матеріалів, адаптованих до рівня та індивідуальних потреб здобувачів освіти. Завдяки промтам викладач може формувати завдання, що сприяють розвитку мовленнєвої компетентності, моделюванню реальних комунікативних ситуацій, а також стимулюють критичне та творче мислення. Крім того, робота з промтами забезпечує індивідуалізацію навчання, оскільки дає змогу адаптувати зміст і складність завдань під конкретні групи або окремих студентів.

Процес формулювання ефективного промту є самостійним педагогічним інструментом, що вимагає від викладача наукової точності, системного підходу та креативності. Промт повинен бути чітким і конкретним, уникати нечітких формулювань, які можуть призвести до неточних або надмірно загальних відповідей. Особлива увага звертається на деталізацію та контекстуалізацію завдання, включаючи рівень підготовки студентів, цільову аудиторію, комунікативну ситуацію або жанр мовленнєвої діяльності. Крім того, важливим є розбиття складних завдань на серію взаємопов'язаних підзапитів, що дає змогу поступово формувати знання та навички студентів і знижує ризик помилкових або неповних відповідей від ШІ.

Таким чином, промти виконують подвійну функцію, по-перше, вони сприяють ефективній генерації навчальних матеріалів, а по-друге, виступають інструментом розвитку компетентностей студентів, стимулюючи їхню мовну активність, креативність і здатність до самостійного аналізу. Інтеграція промтів у процес навчання польської мови дає змогу створити динамічне, адаптивне та інтерактивне освітнє середовище, де штучний інтелект виступає партнером учителя, а не лише інструментом підтримки. Такий підхід відповідає сучасним вимогам компетентнісного навчання, де важливе поєднання теоретичних знань, практичних умінь і розвитку творчого потенціалу студентів.

Далі у межах нашого дослідження прагнемо розглянути різновиди промтів, які можуть бути застосовані на заняттях польської мови, зокрема зважаючи на їхню методичну ефективність, що дає змогу систематизувати практичні підходи до їх використання у навчальному процесі.

Сучасні технології штучного інтелекту відкривають нові можливості у викладанні іноземних мов на університетському рівні, зокрема польської. Для викладача, який працює зі студентами, добре сформульований промт дає змогу не лише швидко створювати навчальні матеріали, а й адаптувати їх до рівня знань, академічних потреб та специфіки навчальних завдань студентів, стимулювати критичне мислення, комунікативні та креативні навички. Далі більш детально охарактеризуємо деякі типи промтів.

Один із типів промтів – це творчі початкові фрази, які спрямовані на розвиток уяви та креативного письма. Наприклад, завдання можуть виглядати як гачок, щоб змотивувати, зацікавити студентів до вивчення теми: *Nie planowałam o tym mówić, ale..., Nie uwierzysz, co się stało, kiedy..., Nikt o tym nie mówi, ale każdy powinien wiedzieć, Znasz to uczucie, gdy..., Przez całe życie robiłam to źle, ale poznałam sekret..., To jedno zdanie zmieniło moje życie. Наприклад промт може бути сформульований таким чином: “Napisz jedno proste, zabawne lub zaskakujące zdanie w czasie przeszłym (A2), które zaczyna się od “Kiedy byłam mała...”, “Wczoraj...” lub “Pewnego dnia...” i nadaje się na start lekcji, tak aby studenci mogli zgadywać szczegóły lub zadawać pytania. Цей тип промтів розвиває у студентів мовну креативність та уміння формулювати думку, однак може потребувати додаткового контролю та уточнення, щоб відповіді залишалися академічно релевантними.*

Особливу увагу в навчанні студентів можна приділити візуальним та інтерактивним промтам. Наприклад, промт: *“Zmień polskie frazeologizmy na zestawy emotikonów. Podaj 10 frazeologizmów w formie emoji, a obok każdej wersji napisz krótki klucz lub wyjaśnienie, co oznacza. Frazeologizmy powinny być popularne i łatwe do odgadnięcia, np. “mieć muchy w nosie”, “kupić kota w worku” дає змогу студентам розвивати асоціативне мислення та розуміння польської культурної специфіки, проте ефективність такого завдання залежить від попереднього мовного рівня та досвіду студентів із фразеологізмами.*

Ігрові та тестові промти також мають велике значення у роботі зі студентами. Так, промт *“Wygeneruj 10 prostych pytań “Kiedy...?” o znane wydarzenia, piosenki, filmy lub osoby, tak aby studenci A1/A2 mogli zgadywać daty lub lata, bez podawania odpowiedzi”* або *“Stwórz 10–15 prostych zdań w czasie przeszłym dla uczniów poziomu A1/A2. Każde zdanie powinno dotyczyć Polski, znanych osób, popkultury, jedzenia lub*

*gier komputerowych. Do każdego zdania dodaj informacje, czy jest prawdziwe czy fałszywe”* сприяє розвитку аналітичного мислення та академічної дискусії, даючи змогу студентам співставляти факти та формувати обгрунтовані висновки. Недоліком може бути потреба в додатковому контролі достовірності інформації та уникання надмірної спрощеності завдань.

Для розвитку креативності та командної роботи можна застосовувати промти для створення ігор та симуляцій. Наприклад:

*Prompt 1 – Gra przygodowa / RPG: “Wygeneruj 20 kreatywnych zadań lub wyzwań do gry planszowej przygodowej...”;*

*Prompt 2 – Gra quizowa / wiedzy: “Stwórz 20 ciekawych pytań do gry planszowej typu quiz...”;*

*Prompt 3 – Gra strategiczna / ekonomiczna: “Wymyśl 20 scenariuszy, wydarzeń lub kart akcji do gry planszowej strategicznej...”;*

*Prompt 4 – Gra towarzyska / imprezowa: “Wygeneruj 20 zadań lub pytań do gry planszowej towarzyskiej...”;*

*Prompt 5 – Gra logiczna / łamigłówek: “Stwórz 20 łamigłówek, zagadek logicznych lub zadań kreatywnych do gry planszowej...”.* Такі промти стимулюють колективне рішення завдань, креативне мислення та логічний аналіз, хоча потребують ретельного підбору складності завдань для студентів різного рівня.

У методології викладання особливе значення мають Zero-Shot i Few-Shot Prompts. Zero-Shot Prompting передбачає надання моделі лише завдання без прикладів, що дає можливість швидко створювати матеріали, але для складних академічних завдань може бути недостатньо точним. Прикладами можуть бути: *“Wygeneruj ćwiczenie polegające na dopasowywaniu słów dla uczących się języka polskiego jako obcego na poziomie A2. Dam Ci listę słów...”* або *“Stwórz karty do odgrywania ról dla uczących się języka polskiego...”.* Few-Shot Prompting, навпаки, використовує 2–5 прикладів бажаного формату відповіді, що дає змогу моделі відтворювати стиль та структуру, наприклад, *“Przekształć zdanie z czasu przeszłego na przyszły. Przykłady: Byłem w sklepie. → Będę w sklepie. Pisała list. → Będzie pisać list”.*

Instruction Prompting передбачає детальні інструкції щодо формату, стилю та обмежень, як у завданні *“Stwórz interaktywne zadanie gramatyczne dla uczniów 6 klasy dotyczące rozpoznawania rodzajów przymiotników...”*, що дає змогу отримати високий рівень контролю над

результатом. Skeleton-of-Thought (SoT) застосовується для поступового створення навчального матеріалу, спочатку формуючи «скелет» заняття чи завдання, а потім заповнюючи його деталями, наприклад: *“FAZA 1 – Szkielet (outline): “Najpierw stwórz szczegółowy szkielet lekcji gramatycznej dla klasy 5. Temat: Składnia zdania pojedynczego. Szkielet powinien zawierać: Cele lekcji (językowe + operacyjne); Wyjaśnienie zagadnienia w 3–5 krokach; Plan aktywnych zadań (min. 6), w tym: 2 zadania interaktywne (quiz, rozsypanka, zagadka, “escape room gramatyczny”, minigra), 1 zadanie problemowe, 1 zadanie kreatywne; Mikroszenariusz pracy w parach lub grupach; Propozycję pracy domowej; Mini-rubrykę oceniania (kryteria sukcesu w prostym języku). Po wygenerowaniu tylko szkieletu – zatrzymaj się, a dopiero potem wypełniamy szczegóły”*.

Після першого етапу переходимо до другого *“FAZA 2 – Wypełnienie “Gdy poproszę poleceniem: “Rozwiń szczegóły” – wypełnij cały szkielet: opisz każde ćwiczenie krok po kroku, dodaj przykłady zdań, przedstaw krótkie notatki wizualne, zamieść klucze odpowiedzi (jeśli to potrzebne), zaproponuj alternatywne wersje zadań dla uczniów słabszych i mocniejszych. Styl: jasny, przystępny, metodyczny”*.

Role Prompting, у свою чергу, дає змогу призначити моделі конкретну роль, наприклад: *“Jesteś nauczycielką języka polskiego jako obcego. Proszę stwórz 3 łamańce językowe dla uczących się języka polskiego jako obcego, aby ćwiczyć ich świadomość fonemiczną, wymowę szeregu szumiącego – (sz), (ż), (cz), (dż) Łamańce powinny być zabawne i kreatywne, aby zmotywować uczniów”, або “Jesteś nauczycielką języka polskiego jako obcego. Przygotuj listę i opis pięciu angażujących rozgrzewek, dzięki którym uczący się języka polskiego jako obcego powtórzą daty. Utrzymuj poziom A1”, що сприяє адаптації матеріалу до академічного рівня студентів та розвитку їх професійної комунікативної компетенції.*

Таким чином, системне застосування різних типів промтів у навчанні польської мови на університетському рівні дає змогу поєднати швидкість створення навчальних матеріалів, контроль якості відповідей і стимулювання креативності та аналітичного мислення студентів. Кожен вид промтів має свої специфічні переваги та обмеження, що визначає його педагогічну цінність та ефективність у розвитку мовних та академічних компетенцій.

**Висновки.** Проведене дослідження дає підстави стверджувати, що використання штучного інтелекту як партнера викладача у процесі навчання польської мови у закладах вищої освіти є методично доцільним і перспективним напрямом модернізації освітнього процесу. Застосування ефективно сформульованих промтів забезпечує оперативне створення дидактичних матеріалів, сприяє індивідуалізації навчання та розширює можливості диференціації завдань відповідно до рівня мовної підготовки студентів.

У ході аналізу встановлено, що різні типи промтів (творчі, візуальні, ігрові, тестові, Zero-Shot, Few-Shot, Instruction Prompting, Skeleton-of-Thought, Role Prompting) виконують не лише допоміжну, а й розвивальну функцію. Вони стимулюють мовленнєву активність студентів, формування лексико-граматичних навичок, розвиток критичного та креативного мислення, а також сприяють поглибленню лінгвокультурної та міжкультурної компетентностей. Водночас ефективність їх використання безпосередньо залежить від методичної підготовки викладача, чіткості формулювання запитів і здатності інтегрувати результати роботи ШІ в структуру заняття.

Отже, промт постає не лише технічним інструментом взаємодії з генеративною моделлю, а й окремим педагогічним засобом, який потребує наукового осмислення та методичної систематизації. Інтеграція ШІ в навчання польської мови повинна здійснюватися з урахуванням принципів компетентнісного підходу, академічної доброчесності та педагогічної доцільності.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальшого наукового опрацювання потребує розроблення цілісної методики формування промт-компетентності викладачів і студентів-філологів, зокрема створення рекомендацій щодо структури, типології та критеріїв оцінювання ефективності промтів у навчанні польської мови. Актуальним також є вивчення питань педагогічної етики, академічної доброчесності та балансу між автономною роботою студента і використанням ШІ як допоміжного інструменту.

Таким чином, проблематика використання ефективних промтів у навчанні польської мови має значний потенціал для подальших теоретичних і практичних розвідок, що сприятимуть удосконаленню сучасної лінгводидактики та підвищенню якості мовної підготовки студентів у закладах вищої освіти.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Андреева М. Роль штучного інтелекту у вивченні іноземної мови студентами закладів вищої освіти. *Молодь і ринок*. 2025. № 12 (232). С. 142–147. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.320502>
2. Головацька Н., Колісниченко Т., Гоменюк О. Використання штучного інтелекту у вивченні англійської мови як другої. *Науковий вісник Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія: Германська філологія*, 855–856, 2025. С. 31–40. DOI: <https://doi.org/10.31861/gph2025.855-856.31-40>
3. Давидюк А. Р., Марусич О. О., Дерняєва О. В. Штучний інтелект як фактор змін у навчанні іноземних мов: український контекст. *Педагогічна Академія: наукові записки*, 12. 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14059368>
4. Мартинюк О. Інструменти ШІ у викладанні іноземних мов: переваги і недоліки в українській та зарубіжній практиці. *Comparative Professional Pedagogy*, 2024. 14 (2), С. 65–73. DOI: [https://doi.org/10.31891/2308-4081/2024-14\(2\)-7](https://doi.org/10.31891/2308-4081/2024-14(2)-7)
5. Хомик А. Роль штучного інтелекту у процесі вивчення англійської мови майбутніми фахівцями з інформаційних технологій у закладах вищої освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 84, том 3, 2025. С. 303–309. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/84-3-44>
6. Bednarek A., Pałczyńska A. Wykorzystanie Chat GPT w nauce języków obcych. 2025. URL: [https://www.researchgate.net/publication/391672264\\_Wykorzystanie\\_Chat\\_GPT\\_w\\_nauce\\_jezykow\\_obcych](https://www.researchgate.net/publication/391672264_Wykorzystanie_Chat_GPT_w_nauce_jezykow_obcych)
7. Maziarz M. Sztuczna inteligencja w dydaktyce języków obcych (perspektywa interdyscyplinarna). *Studia Linguistica*. 42. 2023. S. 59–73. DOI: <https://doi.org/10.19195/0137-1169.42.3>

---

Ранюк О. П.

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY)

Дата першого надходження статті до видання: 01.02.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 27.02.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 16.04.2026

