

ВІДТВОРЕННЯ АНГЛОМОВНОЇ МОВНОЇ ГРИ В УКРАЇНСЬКОМУ АУДІОВІЗУАЛЬНОМУ ПЕРЕКЛАДІ (НА МАТЕРІАЛІ СИТКОМІВ “FRIENDS” ТА “HOW I MET YOUR MOTHER”)

Ірина Малишівська

кандидат філологічних наук, доцент,

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника

ORCID ID 0000-0002-5544-5889

Scopus Author ID 58081509900

iryna.malyshivska@cnu.edu.ua

Віра Романко

магістрантка,

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника

ORCID ID 0009-0006-8077-3979

vira.sorokhman@gmail.com

Ключові слова: *переклад, мовна гра, ситком, калькування, смислова адаптація, комедійний дискурс.*

У статті досліджено способи відтворення англomовної мовної гри в українському аудіовізуальному перекладі на матеріалі ситкомів «Friends» та «How I Met Your Mother». Актуальність дослідження зумовлена розвитком аудіовізуального перекладу в Україні та потребою систематизувати рішення, здатні відтворити комічний ефект оригіналу за умов технічних обмежень екранного перекладу. Мета статті з'ясувати чинники, що визначають вибір перекладача між калькуванням і прагматичною адаптацією гумористичного тексту. Матеріалом слугували автентичні репліки обох серіалів та їхні українські переклади, дібрані методом суцільної вибірки; у розвідці було використано описовий, зіставний і лінгвокультурологічний методи дослідження.

Встановлено, що вибір перекладацького рішення залежить передусім від структурного й семантичного збігу між мовами. За умов ізоморфізму, тобто коли логічна структура жарту (повтор, протиставлення, парадокс) спільна для обох мов, у перекладі застосовано калькування, це підтверджують приклади тавтології, синтаксичних повторів, словотворення на основі інтернаціональних елементів, поліптотону й оксиморону. У ситуаціях анізоморфізму, зокрема фонетичних каламбурів на основі омофонії чи паронимазії та спунеризмів, у перекладі спостерігаємо створення оказіоналізмів, що зберігають ігрову структуру, а не звукову форму оригіналу. Смислова адаптація застосовується в тих випадках, де дослівний переклад ідіоматичних чи атрибутивних конструкцій неможливий без втрати природності; у крайніх випадках присутня транскреація, тобто повна заміна змісту новоствореним українським оказіоналізмом.

Результати доводять, що для перекладу мовної гри в ситкоміх пріоритетним є збереження прагматичного ефекту оригіналу, а не формальна точність, оскільки саме це забезпечує природне сприйняття гумору серед українських глядачів. Матеріали дослідження можуть бути використані в подальших розвідках аудіовізуального перекладу та підготовці перекладачів кіно- й телепродукції.

RENDERING ENGLISH WORDPLAY IN UKRAINIAN AUDIOVISUAL TRANSLATION (BASED ON THE SITCOMS “FRIENDS” AND “HOW I MET YOUR MOTHER”)

Iryna Malyshevska

*Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,
Vasyl Stefanyk Carpathian National University*

Vira Romanko

*Master Student,
Vasyl Stefanyk Carpathian National University*

Key words: *translation, wordplay, sitcom, calque, semantic adaptation, comic discourse.*

The article examines strategies for rendering English-language wordplay in Ukrainian audiovisual translation, based on the sitcoms “Friends” and “How I Met Your Mother”. The relevance of the study stems from the rapid development of audiovisual translation in Ukraine and the need to systematize translation solutions capable of reproducing the comic effect of the original text under the technical constraints of screen translation. The aim of the article is to identify the factors that determine a translator’s choice between calque and pragmatic adaptation of humorous text. The material comprises authentic lines from both series and their Ukrainian translations, selected through continuous sampling; the analysis draws on descriptive, contrastive, and linguocultural methods.

The study establishes that the choice of translation strategy depends primarily on the degree of structural and semantic correspondence between the two languages. Under conditions of isomorphism, when the logical structure of a joke (repetition, contrast, paradox) is shared by both languages, translators consistently apply calque as confirmed by examples of expressive tautology, syntactic repetition, word formation based on international elements, polyptoton, and oxymoron. In cases of anisomorphism, particularly phonetic puns based on homophony or paronymy and spoonerisms, translators create situational nonce words that preserve the underlying play rather than the original’s sound form. Semantic adaptation is applied where idiomatic or attributive constructions cannot be translated literally without loss of naturalness; in extreme cases, translators resort to transcreation a complete replacement of the original content with a newly coined Ukrainian expression.

The findings show that in translating wordplay in sitcoms, priority is given to preserving the pragmatic effect of the original rather than to formal accuracy. The results of the study may be applied in further research on audiovisual translation and in the training of translators working with film and television content.

Вступ. Сучасний розважальний медіапростір пропонує споживачам найрізноманітніший контент, який покликаний забезпечити потребу емоційної залученості від сміху до драматичної напруги чи страху. Серед різноманіття жанрів, переклад комедійних стрічок є одним з найскладніших викликів. Емоційна реакція аудиторії на іншомовний комедійний продукт здебільшого залежить від того наскільки влучно було відтворено комічний ефект оригіналу, який в багатьох випадках будується на мовній грі, тонкощі якої важко відтворити засобами іншої мови.

Актуальність дослідження зумовлена стрімким зростанням обсягів україномовного медіаконтенту і відповідним розвитком аудіовізуального перекладу. Продуктивним для дослідження перекладу мовної гри є ситкоми, які містять численну кількість прикладів, що найкраще демонструють складність збереження комічного ефекту оригіналу, зважаючи на технічні обмеження екранного перекладу. Такі обмеження включають часові та просторові ліміти субтитрування та вимоги синхронності дублювання (Великорода, Тороній, 2023). Дослідження мовного потенціалу

культових серіалів «Friends» та «How I Met Your Mother» дає змогу перевірити, які перекладацькі рішення працюють для збереження мовних нюансів на яких тримаються жарти.

Головна проблема розвідки полягає в суперечності між прагненням зберегти оригінальну структуру жарту та потребою адаптувати його до культурних асоціацій українського глядача. Говорячи про теоретичне підґрунтя дослідження, то варто виокремити роботу О. О. Селіванової, яка запропонувала оновлену типологію перекладацьких трансформацій (Селіванова, 2012). Загальні методологічні засадами екранного перекладу активно розробляються у зарубіжному дискурсі, зокрема Ф. Чауме (Chaume, 2004). Основи типології способів перекладу мовної гри як такої можна знайти в напрацюваннях Д. Делабістіти, який виокремив базові прийоми її відтворення від калькування до повної заміни чи компенсації (Delabastita, 2004). Специфіка перекладу гумору саме в аудіовізуальних медіа представлено у праці за редакцією Д. Чяро (Chiaro, 2010). Окремі аспекти відтворення мовної гри та гумористичного ефекту в аудіовізуальному й суміжних дискурсах, зокрема на матеріалі ситкомів та інших сатиричних текстів представлено у роботах як українських так і зарубіжних науковців (Демиденко, Козицяцька, 2018; Андреева, Лосева, 2019; Владова, 2019; Юрчишин, Гарбера, 2025; Rizvić-Eminović, 2025).

Метою статті є дослідження способів відтворення англomовної мовної гри в українському аудіовізуальному перекладі на матеріалі ситкомів «Friends» та «How I Met Your Mother», зокрема з'ясування чинників, що визначають вибір перекладача між буквальним калькуванням і прагматичною адаптацією гумористичного тексту. Досягнення мети передбачає виконання певних завдань, які ми вбачаємо у виявленні й аналізі випадків калькування та дослівного перекладу за умов мовного ізоморфізму; дослідженні застосування трансформаційних прийомів (лексичних заміни і смислової адаптації) у ситуаціях міжмовного анізоморфізму; окресленні випадків прагматичної компенсації, включно з елементами транскреції, у ситуаціях крайнього розходження мовних систем, коли жарт неможливо передати ні калькуванням, ні прямою заміною.

Матеріал і методи дослідження. Емпіричну базу розвідки утворюють автентичні діалоги з англomовних телевізійних ситкомів «Friends» (NBC, 1994–2004) та «How I Met Your Mother» (CBS, 2005–2014) та їх українськомовні переклади. Дослідницький корпус сформовано методом суцільної вибірки з урахуванням прийомів, застосованих для відтворення кожної одиниці мовної гри в умовах екранного дискурсу. Методологія

дослідження включає описовий метод, який було використано для визначення базових понять; для первинної ідентифікації комічних одиниць було застосовано метод лінгвістичного спостереження, а для порівняння оригіналу та перекладу і визначення способів відтворення культурних конотацій було використано перекладацько-зіставний та лінгвокультурологічний аналіз. Подібний методологічний принцип, тобто верифікація того, як прагматичний ефект оригіналу зберігається в перекладі через конкретні мовні засоби, застосовувався і на матеріалі художньої прози, зокрема при дослідженні відтворення ефекту драматичної напруги (Малишівська, Ріпа, 2023).

Результати та обговорення. Аналіз відібраних одиниць засвідчує, що за умов структурного й семантичного збігу між англійською та українською мовами основним інструментом відтворення комічного ефекту є калькування. Це стає можливим тому, що логічна структура жарту, яка може містити повтор, протиставлення чи парадокс є спільною для обох мов і культур, тож пряме копіювання внутрішньої форми повністю зберігає задум оригіналу.

Синтаксичні повтори ідіоматичного характеру, покликані підкреслити монотонність або специфічні риси поведінки персонажів, теж легко перекладаються через відсутність міжмовних розбіжностей у структурі висловлення. Підтвердженням цього слугує репліка «*Backup your backup*» (Friends, S6EP25) із ситкому «Friends», яка трансформувалася в українському перекладі у конструкцію «*Дублювати запасний варіант*». Ізоморфізм логіко-семантичних зв'язків дозволяє перекладачеві відтворити прагматичне завдання без структурних розширень чи трансформаційних деформацій (Владова, 2019: 62).

Схожий принцип спостерігаємо при перекладі оказіональних слів, утворених на основі інтернаціональних терміноелементів. У ситкомі «How I Met Your Mother» оказіональний іменник «*megadate*» закономірно перекладається відповідником «*мегапобачення*», оскільки префікс грецького походження має однакове семантичне значення інтенсифікації в обох мовах.

Калькування виявляється провідним інструментом під час відтворення повторюваних дієслівних форм, що виражають суб'єктивне ставлення мовця до певної ситуації. Наведемо приклад «*What to Expect When You're Expecting to Expect*» (How I Met Your Mother, S8EP15), який транслюється українською як «*Чого очікувати, коли очікуєш очікувати*». Лінгвістична модель у цьому випадку базується на повному збігу засобів вираження гіпотаксису. Гумористичний ефект збережено, оскільки в епізоді мова йшла про очікування дитини, якої ще нема, тобто

обіграно страх перед тим, чого ще нема. Паралельно у ситкомі «Friends» фраза «*Do you want me to want you to care?*» (Friends, S3EP20) відтворюється як «*А ти хочеш, щоб я хотів, щоб ти хотіла?*», показує, що навіть перехід від англійських інфінітивних конструкцій до українських підрядних речень не заважає дослівному перекладу.

Художні парадокси та прийоми персоніфікації неживих предметів або абстрактних понять демонструють високий рівень стійкості до перекладацьких трансформацій за умов використання буквальних відповідників. Звернення Фібі до Роса «*You love divorce so much you're probably gonna marry it!*» (Friends, S3EP20) інтерпретується українською мовою як «*Ти так любиш розлучення, що скоро й одружишся з розлученням*». Комізм ситуації актуалізується через поєднання полярних за значенням юридично-побутових концептів, причому дієслівне керування дозволяє відтворити логічний зсув без додаткових пояснень. Пряме копіювання образної основи забезпечує швидке декодування гумористичного підтексту україномовним реципієнтом.

Специфіка функціонування стилістичної фігури поліптитону, яка передбачає повторення того самого слова в різних граматичних формах у межах однієї предикативної синтагми, є цілком природною для морфологічної системи української мови. Дослідження реплік із ситкому «How I Met Your Mother» свідчить, що фраза «*Protesting their protest*» (How I Met Your Mother, S6EP16) закономірно перекладається як «*Протестую проти протесту*». Транспозиція іменникової форми у дієслівну та збереження лексемного ядра дозволяють у повному обсязі передати іронічне протиставлення.

Випадки когнітивного збігу метафоризованих гіпербол, що спираються на універсальні просторові або геометричні уявлення, орієнтовані на пряме перенесення образу з метою недопущення семантичного збіднення художнього тексту. У діалозі між Чендлером та Джої чуємо фразу «*The line is a dot to you!*» (Friends, S4EP20), яка трансформуються у перекладі буквально: «*Межа злилась для тебе в крапку!*». Концепти лінії й точки функціонують однаково в обох культурах, тож пряме калькування зберігає авторський образ та не перетворює його на кліше. Оскільки в даному випадку мова йшла про перетин межі дозволеного у стосунках з дівчатами, якщо лінія стає крапкою, то вона не помітна, тобто бачимо наголос на знеціненні кордонів.

Перетворення власних назв на загальні поняття теж, як правило, калькується. Фраза «*The Mosby*» відтворюється як «*Мосбі*», фіксуючи перетворення прізвища персонажа на назву

комплексу невдалих дій у любовній сфері. Пов'язане з цим okazionale дієслово у репліці «*She couldn't Mosby him*» (How I Met Your Mother, S4EP24) стає конструкцією «*Мосбі не можна*». Спостерігаємо, що незважаючи на певні граматичні обмеження цільової мови щодо утворення повноцінних дієслів від антропонімів, дослівна передача кореневого елемента залишається абсолютно зрозумілою для глядача.

Аналіз мовного матеріалу доводить, що оксиморонні конструкції, побудовані на антонімічному зіставленні лексем, підлягають повному калькуванню, оскільки категорія протилежності універсальна для обох мов. Вираз «*You give the best bad massages*» !» (Friends, S3EP20) із ситкому «Friends» транслюється буквально: «*Ти робиш найкращі погані масажі*». Зіткнення оцінних прикметників високого та низького ступенів вираження ознаки не порушує синтаксичних норм цільової мови. Тотожне явище простежується у фразі «*His stupid, lame awesome hair*», перекладеній як «*його дурнувата, тупа, крута зачіска*», де комізм досягається саме за рахунок прямого зіставлення суперечливих оцінок.

У межах відтворення мовних девіацій, навмисних логічних помилок або псевдологічних каламбурів калькування стає інструментом, що забезпечує збереження первинної структури висловлення. Декодування репліка батька Рейчел у розмові з Росом під час спільного обіду «*Rust is boat cancer*» (Friends, S5EP8) здійснюється через пряму відповідність концептів, утворюючи український варіант «*Іржа – це яхтовий рак*». Сміслова структура метафори не потребує прагматичних розширень, оскільки поняття руйнації та хвороби збігаються в обох мовах. Надалі жарт не втрачає своєї іронічності коли Рос каже: «*When I was a kid I lost my bike to that*» – «Коли я був малий у мене так помер велосипед», в англійській *lost* має значення померти, саме тому при перекладі вдалось зберегти цілісну структуру жарту.

Варто відмітити, що так само дослівно перекладаються синтаксичні інверсії та порушення узгодження, які використовуються для передачі мовленнєвого портрету чи емоційного стану ексцентричних персонажів. Порушення мовної норми сприймається як комічне в обох культурах однаково, тому перекладачі просто копіюють структуру оригіналу, не намагаючись її «виправити» чи нейтралізувати. Це дозволяє зберегти комічний ефект і стилістичну своєрідність оригіналу.

Визначальним аспектом реалізації буквального копіювання виступає ретрансляція іронічного метамовного коментування, коли об'єктом гумору стає сам процес мовлення або невдалий

вибір лексем учасниками комунікації. У ситуаціях, коли персонажі ситкомів рефлексують над лексичним значенням слів чи буквальною прочитанням ідіом, калькування залишається єдиним інструментом, який здатен відтворити інтенцію автора (Chaume, 2004: 14). Будь-яка невинуватна заміна компонентів у таких контекстах здатна повністю зруйнувати логічний ланцюжок жарту, зробивши наступні реакції та репліки персонажів прагматично немотивованими. З огляду на це, збереження семантико-синтаксичної цілісності метамовних висловлювань виступає базовою вимогою для пролонгації загальної художньої та жанрової архітектури аудіовізуального твору.

Наступним етапом дослідження є аналіз трансформаційних прийомів, що залучаються у випадках міжмовного анізоморфізму, коли копіювання структури оригіналу руйнує комічний ефект або порушує норми цільової мови.

Окремий аналітичний сегмент емпіричного матеріалу становлять фонетичні та фонетико-семантичні каламбури, побудовані на явищах омофонії та паронимазії, відтворення яких ускладнюється суворим міжмовним анізоморфізмом. Наприклад, акустичний збіг лексем у грі «*mail*» / «*male*» або паронімічна атракція «*selfish*» / «*shellfish*» («*егомолюстка*») унаочнюють неможливість збереження вихідних звукових асоціацій за умов лінійного міжмовного трансферу. У таких випадках українські перекладачі відмовляються від буквального копіювання на користь прагматичної компенсації через створення ситуативних оказіоналізмів, інтегрованих у споріднене семантичне поле цільової мови.

Вагомим чинником інтенсифікації гумористичного потенціалу екранного дискурсу виступають також інтенційні деформації слів на морфологічному та міжлексемному рівнях, зокрема явища спунеризму (навмисної чи випадкової перестановки звуків у словах). Наприклад «*Butternut squash*» → «*Squatternut buash*» (Friends, S5EP8) стає «*нарбузове гасіння*». В даному випадку у перекладі спостерігаємо не збереження звуку оригіналу, а відтворення самої ігрової структури.

Зауважимо, що коли пряма структура оригіналу не працює у перекладі спостерігаємо смислову адаптацію, тобто переформулювання репліки так, щоб зберегти її прагматичний ефект, навіть якщо форма зовсім інша. Наприклад, у «Friends» репліка «*Burn out? Burn all out, did ya?*» (Friends, S3EP14) перекладена як «*Не витримав тиску? Згорів на роботі?*» бачимо, що замість повтору *burn-burn* використано усталений український вислів, який природно передає стан персонажа.

Аналогічна модифікація фіксується і під час інтерпретації виразу «*Gonna Need Stitches Ball*» (How I Met Your Mother, S9EP17) як «*порізаний м'яч*», де замість калькування синтаксичного оказіоналізму застосовано функціональний еквівалент. Процеси семантичного перерозподілу та прагматичної переорієнтації виразно простежуються під час відтворення іронічних оказіональних найменувань. У ситкомі «How I Met Your Mother» вираз «*A very minor "blew out my knee and it hurts like hell" incident*» (How I Met Your Mother, S4EP19) зазнає смислової адаптації, набуваючи вигляду «*Трішечки пошкодив коліно, так що болить як у пеклі*». Громізка англомовна атрибутивна конструкція трансформується у складнопідрядне речення з порівняльним зворотом, що дозволяє зберегти іронічний евфемізм авторського тексту.

Наведемо також кілька прикладів транскреції, яку можна вважати найвищим рівнем перекладацької креативності, що передбачає повну відмову від лексико-семантичного наповнення оригіналу та створення абсолютно нового гумористичного контенту засобами української мови задля заміни безповоротно втраченого жарту. У ситкомі «How I Met Your Mother» бленд «*slap-petite*» (How I Met Your Mother, S9EP14), утворений від специфічної сюжетної лінії про ляпаса, трансформується у лексему «*зляпасився апетит*». Тут не просто відтворене значення, а створене нове оказіональне дієслово, яке ідеально підходить до комедійного простору серіалу та показує високий ступінь мовної гнучкості. Схожим прикладом є вигаданий термін, який Барні вигадує під час своєї промови «*Creativity and vision... vizha-tivity*» (How I Met Your Mother, S2EP14), яка стає україномовним новоутворенням «*Творчість і проникливість. Творчоникливість*», де новий комедійний ефект створюється шляхом злиття питомих лексем за аналогією до англійського блендингу.

Висновки. Узагальнення результатів проведеного дослідження дає підстави стверджувати, що відтворення лінгвокреативного складника англомовного комедійного дискурсу в українському аудіовізуальному перекладі визначається характером міжмовних відношень та прагматичною домінантою оригінального тексту. Системний лінгвістичний аналіз емпіричного матеріалу засвідчив, що за умов логіко-семантичного та структурного ізоморфізму провідним інструментом міжмовного трансферу виступає калькування, яке мінімізує втрати при перекладі та зберігає комунікативний намір оригіналу. Натомість у ситуаціях виразного анізоморфізму мовних систем, фахівці залучають комплексні заміни, смислову адаптацію, транскрецію. Ці рішення

покликані узгодити збереження оригінальної структури жарту з культурними асоціаціями українського глядача. Ефективність ретрансляції комічного потенціалу в ситкомх «Friends» та «How I Met Your Mother» безпосередньо залежить від гнучкості перекладацьких моделей та врахування екстралінгвальних обмежень екранного перекладу. Аналіз корпусу показав, що калькування найефективніше працює при відтворенні експресивних тавтологій, синтаксичних повторів, словоскладання на базі інтернаціональних елементів, стилістичної фігури поліптотону та оксиморонних конструкцій. Водночас виявлені тенденції використання смислової адаптації замість лінійного копіювання атрибутивних чи ідіоматичних комплексів підтверджують пріоритетність прагматичного ефекту над формальною тотожністю.

Перспективи подальших наукових розвідок у цьому напрямі вбачаємо у розширенні емпіричної бази дослідження через залучення сучасного англомовного серіального контенту інших жанрів з метою типізації новітніх трансформаційних векторів. Актуальним є також дослідження впливу культурно зумовлених чинників на вибір перекладацьких рішень під час відтворення мовної гри в аудіовізуальному дискурсі. Окремого теоретичного й практичного висвітлення потребує вивчення когнітивних механізмів сприйняття адаптованого гумору сучасними українськими глядачами різних вікових категорій.

Конфлікт інтересів: Малишівська І. є членом редакційної колегії журналу. Для забезпечення незалежності редакційного процесу рукопис розглядався редактором, який не мав конфлікту інтересів з автором. Автор не брав участі у відборі рецензентів, процесі рецензування та прийнятті рішення щодо публікації статті. Рукопис пройшов стандартну процедуру подвійного сліпого рецензування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрєєва, І. О., Лосєва, Г. О. (2019). Лінгвальні засоби утворення гумористичного ефекту та їх відтворення в перекладі (на матеріалі ситкому «How I Met Your Mother»). *Нова філологія*, (75), 15–20. <https://doi.org/10.26661/2414-1135/2019-75-03>
2. Великорода, Ю., Тороній, Д. (2023). Відтворення авторської картини світу в аудіовізуальному перекладі: дублювання та субтитрування (на матеріалі перекладу серіалу «Відьмак»). *Folium*. Спецвипуск. 40–47. <https://doi.org/10.32782/folium/2023.3.5>
3. Власова, О. Г. (2019). Засоби перекладу гри слів (на матеріалі телесеріалу «Друзі»). *Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів та молодих науковців*, 59–65.
4. Демиденко, О. П., Козиряцька, О. В. (2018). Деякі особливості відтворення мовної гри в українських перекладах англомовних ситкомів. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологія»*, 4(72), 82–85. [https://doi.org/10.25264/2519-2558-2018-4\(72\)-82-85](https://doi.org/10.25264/2519-2558-2018-4(72)-82-85)
5. Малишівська, І., Ріпа, Х. (2023). Особливості створення ефекту драматичної напруги в романі “Never Let Me Go” та їх відтворення в перекладі. *Folium*. Спецвипуск. 104–109. <https://doi.org/10.32782/folium/2023.3.15>
6. Селіванова, О. О. (2012). Нова типологія перекладацьких трансформацій. Світ свідомості в мові (с. 455–471). Черкаси: Ю. Чабаненко.
7. Юрчишин, В., Гарбера, С. (2025). Використання мовної гри та фразеологізмів у сатирі. *Folium*, (7), 268–273. <https://doi.org/10.32782/folium/2025.7.38>
8. Chaume, F. (2004). Film studies and translation studies: Two disciplines at stake in audiovisual translation. *Translators' Journal*, 49(1), 12–24. <https://doi.org/10.7202/009016ar>
9. Rizvić-Eminović, E., Šukalić, Đ., Musić, M. (2025). Are sitcoms as funny in Bosnian as they are in English – A case of translation of puns in How I Met Your Mother. *SCIENCE International Journal*, 4(1), 35–40. <https://doi.org/10.35120/sciencej0401035r>

Дата першого надходження статті до видання: 28.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 31.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 01.10.2026



Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)