УДК 811.112.2'38:811.111'38:811.161.2'38
DOI https://doi.org/10.32782/tps2663-4880/2026.49.31

СТИЛІСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛЕКСИКИ ТА ФРАЗЕОЛОГІЇ В КОНТРАСТИВНОМУ ВИМІРІ: НІМЕЦЬКА, АНГЛІЙСЬКА ТА УКРАЇНСЬКА МОВИ

THE STYLISTIC POTENTIAL OF LEXICON AND PHRASEOLOGY IN A CONTRASTIVE PERSPECTIVE: GERMAN, ENGLISH, AND UKRAINIAN

Баран У.С.,
orcid.org/0000-0002-2902-321X
кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри іноземних мов та методики викладання
Бердянського державного педагогічного університету

У статті досліджено стилістичний потенціал лексичних і фразеологічних одиниць у контрастивному та міжкультурному аспектах. Особливу увагу приділено зіставленню німецької, української та англійської мов з урахуванням нормативної, експресивної, функціональної, територіальної, соціальної та національно-культурної маркованості мовних одиниць. Окреслено основні завдання контрастивної стилістики: визначення параметрів зіставлення стилістичних елементів, обґрунтування бази порівняння, виявлення структурно-функціональних розбіжностей між мовами та встановлення способів адекватної передачі стилістичного значення в перекладі. Проаналізовано особливості стилістично диференційованої, професійної та соціально маркованої лексики, іншомовних запозичень, метафорики, символіки, синонімії, антонімії та фразеології. На матеріалі німецьких, українських та англійських прикладів показано, що формальна відповідність мовних одиниць не завжди забезпечує збереження їхнього стилістичного та культурного значення. Встановлено, що близькі за денотативним змістом одиниці можуть відрізнятися рівнем експресивності, сферою функціонування, соціальною чи територіальною маркованістю та культурними асоціаціями. Доведено, що адекватний переклад стилістично маркованих одиниць потребує врахування не лише денотативного змісту, а й конотацій, функціональної належності, комунікативної ситуації, соціального та національно-культурного контексту. Зроблено висновок про важливість контрастивно-стилістичного аналізу для дослідження міжмовних відмінностей, підвищення якості перекладу та ефективності міжкультурної комунікації.

Ключові слова: контрастивна стилістика, міжкультурна стилістика, стилістичний потенціал, лексика, фразеологія, конотація, функціональний стиль, переклад, німецька мова, українська мова, англійська мова.

The article examines the stylistic potential of lexical and phraseological units from contrastive and intercultural perspectives. Particular attention is paid to the comparison of German, Ukrainian, and English, taking into account the normative, expressive, functional, territorial, social, and national-cultural markedness of linguistic units. The main objectives of contrastive stylistics are outlined, including the identification of parameters for comparing stylistic elements, the justification of the basis of comparison, the identification of structural and functional differences between languages, and the determination of ways to adequately convey stylistic meaning in translation. The study analyzes stylistically differentiated, professional, and socially marked vocabulary, foreign borrowings, metaphor, symbolism, synonymy, antonymy, and phraseology. Examples from German, Ukrainian, and English demonstrate that formal correspondence between linguistic units does not always ensure the preservation of their stylistic and cultural meanings. It is established that units with similar denotative meanings may differ in their degree of expressiveness, functional domain, social or territorial markedness, and cultural associations. The study demonstrates that adequate translation of stylistically marked units requires consideration not only of their denotative content but also of connotations, functional affiliation, communicative situation, and social and national-cultural context. The article concludes that contrastive-stylistic analysis is important for identifying interlingual differences, improving translation quality, and enhancing the effectiveness of intercultural communication.

Key words: contrastive stylistics, intercultural stylistics, stylistic potential, vocabulary, phraseology, connotation, functional style, translation, German, Ukrainian, English.

Постановка проблеми. Сучасні мовознавчі студії дедалі частіше звертаються до зіставного вивчення мов, що зумовлено активізацією міжнародної комунікації, розвитком перекладознавства, міжкультурної взаємодії та методики викладання іноземних мов. У цьому контексті особливого значення набуває контрастивна, або зіставна, стилістика, предметом якої є виявлення спільного та специфічного у стилістичних системах споріднених і неспоріднених мов.

Зіставлення мов на стилістичному рівні дає змогу встановити не лише формальні відповідності між окремими лексичними одиницями, а й закономірності їх функціонування в різних комунікативних ситуаціях. Особливо актуальним це є для німецької, української та англійської мов, які активно взаємодіють у сучасному інформаційному, академічному, професійному та культурному просторі.

Проблема полягає в тому, що навіть за наявності формального словникового відповідника стилістичне навантаження слова або фразеологізму може істотно відрізнятися. Відповідно, перекла-

дач або викладач іноземної мови має враховувати не лише значення мовної одиниці, а й її стилістичне забарвлення, комунікативну функцію та культурну специфіку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Контрастивна стилістика формується в межах ширшої парадигми порівняльної та контрастивної лінгвістики й спрямована на виявлення спільного та специфічного у стилістичних системах споріднених і неспоріднених мов. Одним із важливих напрямів її розвитку є зіставлення стилістичних засобів німецької та української мов з урахуванням їх функціонування у різних типах текстів. Саме такий підхід представлено у праці С. М. Іваненко, де інтерлінгвальна та міжкультурна стилістика розглядається як галузь, що досліджує спільні й специфічні характеристики стилістичних систем мов, а серед її завдань визначаються зіставлення лексики, фразеології, стилістичної тональності та пошук засобів передачі стилістичних елементів у перекладі [9].

В українському германістичному контексті важливе місце посідає праця Є. П. Тимченко «Порівняльна стилістика німецької та української мов», у якій зіставлення стилістичних систем двох мов розглядається як окремий напрям лінгвістичного аналізу [10]. Важливим продовженням цієї наукової традиції є навчально-методичний посібник У. С. Баран «Контрастивна стилістика німецької та української мов» (2021), у якому послідовно розглянуто предмет і завдання порівняльної стилістики, її функціонування у процесі перекладу, стилістичні забарвлення та колорити, функціональні стилі, фоностилістику, стилістичні засоби й прийоми та принципи аналізу тексту [2].

Окремий аспект контрастивної стилістики становить дослідження фонетичної організації мовлення. У цьому напрямі показовою є праця У. С. Баран «Основи фоностилістики (в рамках курсу “Порівняльна стилістика німецької та української мов”)», присвячена фоностилістичним особливостям німецької та української мов [5]. Питання контрастивної фонетики також висвітлено У. Мюллер, яка аналізує німецьку мову як цільову щодо української як вихідної та акцентує увагу на артикуляційних відмінностях і труднощах їх подолання у процесі оволодіння мовою [12].

Значну увагу в сучасних дослідженнях приділено взаємозв'язку стилістики та перекладознавства. У цьому аспекті важливою є праця У. С. Баран «Інтертекстуальність як імпліцитна стратегія здійснення перекладу фахових текстів», яка актуалізує проблему передачі змістових і стилістичних характеристик тексту в процесі перекладу [1]. Перекладацький аспект простежується також у дослідженні лексико-граматичних особливостей німецько-українського літературного перекладу на матеріалі роману для юнацтва Корнелії Функе «Чорнильна кров» [3], що дає підстави розглядати контрастивну стилістику не лише як засіб системного зіставлення мов, а й як інструмент аналізу конкретних художніх текстів.

Зіставний аналіз може здійснюватися на рівні мікростилістики, тобто стилістики окремих мовних одиниць, і макростилістики, що охоплює функціональну та текстову стилістику [9; 2]. Такий підхід передбачає врахування не лише формальної організації мовних одиниць, а й їхньої функції, контекстуального значення, експресивності та комунікативного призначення. У цьому контексті праця Л. С. Данцл присвячена системному опису стилістики німецької мови та її основних категорій [8], тоді як англомовна традиція стилістичних досліджень, представлена, зокрема, працями G. N. Leech та P. Stockwell, розглядає стилістичний аналіз як комплексне дослідження способів організації мовної форми та її художньо-комунікативного ефекту [11; 13].

У межах цієї статті основну увагу зосереджено на лексичному та фразеологічному рівнях, оскільки саме вони особливо виразно репрезентують національно-культурну специфіку мов. Лексичний склад мови характеризується неоднорідністю стилістичного маркування: поряд із нейтральними одиницями функціонують експресивно забарвлена, функціонально-стилістична, територіально, соціально та професійно маркована лексика. Особливого значення набуває зіставлення таких одиниць у німецькій та українській мовах, оскільки однакові або близькі за денотативним значенням слова можуть мати різну конотативну, стилістичну чи культурну семантику [9; 2].

Не менш продуктивним є зіставлення фразеологічних одиниць. Фразеологізми концентрують значний культурний та експресивний потенціал, тому їхнє порівняння дає змогу виявити як універсальні способи образного осмислення дійсності, так і національно специфічні моделі. У процесі перекладу це зумовлює необхідність пошуку функціонально та стилістично адекватних відповідників, а в разі їх відсутності – застосування описових або контекстуальних засобів передачі значення [1; 2; 9].

Отже, аналіз наукових праць засвідчує, що сучасна контрастивна стилістика розвивається на перетині порівняльної лінгвістики, стилістики, перекладознавства та міжкультурної комунікації.

Водночас недостатньо дослідженим залишається комплексне зіставлення стилістичного потенціалу лексики та фразеології німецької, української та англійської мов з урахуванням їхньої експресивності, функціонально-стилістичної маркованості та національно-культурної специфіки. Саме цю проблему й покликана конкретизувати запропонована стаття.

Мета та завдання дослідження. Мета статті полягає у виявленні спільних і специфічних рис стилістичного потенціалу лексики та фразеології в німецькій, українській та англійській мовах.

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких завдань:

1. охарактеризувати основні параметри контрастивного стилістичного аналізу;
2. розмежувати стилістично нейтральну та стилістично марковану лексику;
3. проаналізувати нормативне, експресивне та функціональне стилістичне забарвлення;
4. дослідити територіальну, соціальну й професійну маркованість лексичних одиниць;
5. зіставити особливості фразеологічних одиниць у трьох мовах;
6. визначити проблеми передачі конотативного та культурного значення в перекладі.

Виклад основного матеріалу

1. Стилістично нейтральна та стилістично маркована лексика

У контрастивній стилістиці доцільно розмежовувати стилістично нейтральну та стилістично диференційовану лексику. Нейтральний словниковий фонд становить основу функціонування більшості функціональних стилів і виявляє значну подібність у різних мовах. Натомість стилістично маркована лексика характеризується додатковим значенням, пов'язаним із нормативною, експресивною, функціональною або соціальною сферою її використання.

Порівняймо:

German:
Haus, gehen, sprechen, essen

English:
house, go, speak, eat

Ukrainian:
будинок, іти, говорити, їсти

Наведені одиниці є переважно стилістично нейтральними. Проте заміна нейтрального слова стилістично маркованим може суттєво змінити характер висловлювання:

German:
sprechen – reden – quatschen

English:
speak – talk – chat

Ukrainian:
говорити – розмовляти – базікати

Останні одиниці характеризуються додатковими конотаціями. Наприклад, німецьке *quatschen* та українське *базікати* можуть передавати зневажливе або фамільярне ставлення до мовленнєвої діяльності.

Отже, прямий словниковий відповідник не завжди є стилістично еквівалентним.

2. Експресивне стилістичне забарвлення

Експресивність є важливим компонентом стилістичного значення. Вона властива лексичним одиницям усіх трьох мов і може передаватися іменниками, прикметниками, дієсловами та прислівниками. У вихідному матеріалі як приклад наведено німецькі одиниці *Krösus, Geizhals, Geizkragen* та їхні українські відповідники *багатій, скупердяй, скнара*.

Особливо показовим є порівняння:

Німецька	Англійська	Українська
Geizhals	*miser*	скнара
Geizkragen	*cheapskate*	скупердяй
Krösus	*Croesus / very rich person*	багатій

Важливо, що ці одиниці не є абсолютними синонімами. Їхня семантика формується на перетині денотативного значення та емоційно-оцінної характеристики.

Наприклад:

German: *Er ist ein Geizhals.*
English: *He is a miser.*
Ukrainian: *Він скнара.*

У трьох мовах висловлення має негативну оцінність, тому переклад зберігає не лише предметне значення, а й комунікативну установку мовця.

3. Функціональна стилістична маркованість

Функціональна стилістика пов'язана з належністю мовних одиниць до певної сфери комунікації. До такої лексики належать, зокрема, назви державних установ, офіційних документів, посад, політичних та адміністративних понять. У німецькій та українській мовах такими прикладами є *der Minister – міністр, die Bescheinigung – довідка, der Vertrag – договір*.

Англійські відповідники:

– *Minister – міністр – der Minister*;
– *certificate – довідка/свідоцтво – die Bescheinigung*;
– *contract – договір – der Vertrag*.

Проте функціональна еквівалентність залежить від конкретної адміністративної системи. Тому перекладач має враховувати не лише словникове значення, а й реалії відповідної країни.

4. Територіальна та національна варіативність

Територіальне забарвлення мови реалізується через національні варіанти, діалекти та територіальні дублети. Особливо виразною є така варіативність у німецькій мові, де виділяють німецьку мову Німеччини, австрійський та швейцарський варіанти, а також варіанти, пов'язані з Люксембургом і Ліхтенштейном.

Показовим є приклад:

German:
die Möhre – Німеччина
die Karotte – Австрія
gelbe Rüben – Швейцарія

В українській мові відповідна лексема *морква* не демонструє такого самого національного варіювання.

Подібні явища спостерігаємо й в англійській:

British English: *lorry*
American English: *truck*
British English: *flat*
American English: *apartment*
British English: *lift*
American English: *elevator*

Таким чином, переклад повинен враховувати не тільки мову, а й конкретний її національний варіант.

5. Запозичення та професійна лексика

Національне й соціальне стилістичне забарвлення значною мірою формується через іншомовні запозичення, терміни, професійну лексику та жаргонізми.

Особливо помітним є вплив англійської мови на сучасну німецьку та українську термінологію. Наприклад:

German: *der Computer, das Internet, downloaden, das Smartphone*
English: *computer, internet, download, smartphone*
Ukrainian: *комп'ютер, інтернет, завантажувати, смартфон*

Частина таких одиниць уже стала міжнародною. Водночас процес адаптації відбувається по-різному: англійська одиниця може зберігати графічну форму в одній мові й адаптуватися фонетично або орфографічно в іншій.

Окрему проблему становить професійний жаргон. У вихідному матеріалі наведено німецьке *Manus* у значенні «рукопис» як приклад одиниці, зрозумілої передусім представникам певної професійної сфери.

Аналогічні явища характерні для англійської:

doc → document
prof → professor
lab → laboratory

Такі скорочення можуть бути цілком природними для представників професійної групи, але стилістично неприйнятними в офіційному документі.

6. Символіка та метафоричний потенціал

Одна з найбільш складних проблем контрастивної стилістики пов'язана з тим, що однакові або подібні предметні позначення можуть мати різне символічне значення в різних культурах.

У вихідному матеріалі як приклад наведено лексему *Dorn* та українське *терен*. У німецькій культурній семантиці образ терну пов'язується із болем і стражданням, тоді як в українській – із труднощами та болем.

Подібні розбіжності спостерігаємо і в англійській мові:

English: *a thorn in someone's side*
German: *ein Dorn im Auge sein*
Ukrainian: *бути як кістка в горлі / дошкуляти комусь*

Формальна образність у мовах відрізняється, однак функція – передача ідеї перешкоди, подразнення або постійної проблеми – може бути близькою.

Це демонструє принципову закономірність контрастивної стилістики: спільність концептуального змісту не гарантує тотожності образної форми.

7. Фразеологічні одиниці як носії національно-культурної специфіки

Особливо високим стилістичним та культурним потенціалом характеризується фразеологія. У мовах розрізняють вільні словосполучення, стійкі сполуки та фразеологічні одиниці з повністю переосмисленим значенням.

Наприклад:

German:
Sand ins Getriebe streuen

Ukrainian:
ставити палки в колеса

English:
put a spoke in someone's wheel

Усі три одиниці передають ідею перешкоджання певному процесу, але використовують різні образи.

Ще один показовий приклад:

German: *auf den Hund kommen*
Ukrainian: *зійти на пси*

Обидві одиниці пов'язані зі значенням занепаду або втрати попереднього становища. У вихідному матеріалі зазначено, що подібність української конструкції могла підтримуватися історико-культурними контактами західноукраїнського регіону з німецькомовним культурним простором.

В англійській мові аналогічне значення може передаватися конструкціями:

to go downhill – занепадати, погіршуватися; *to fall on hard times* – переживати скрутні часи.

Отже, під час перекладу важливо встановлювати не формальну, а функціонально-семантичну та стилістичну відповідність.

8. Зоонімічні та образні компоненти фразеологізмів

Національно-культурна специфіка особливо виразно проявляється у фразеологізмах, компоненти яких мають символічне значення.

Наприклад:

German: *weder Fisch noch Fleisch*
Ukrainian: *ні риба ні м'ясо*
English: *neither fish nor fowl*

У цьому випадку три мови демонструють значну структурну та образну близькість.

Натомість інші фразеологізми мають різну образну основу:

German: *Eulen nach Athen tragen*
English: *carry coals to Newcastle*
Ukrainian: *їхати до Тули зі своїм самоваром* / *везти дрова до лісу*

Спільним є значення «робити щось зайве, приносити туди, де цього й так достатньо», але національні образи різні.

Саме такі приклади підтверджують, що фразеологія є одним із найважливіших рівнів репрезентації мовної картини світу.

9. Синонімія та стилістична варіативність

Стилістичний потенціал синонімії полягає у можливості добирати точні, образні та комунікативно відповідні засоби вираження.

Порівняймо:

German:
gehen – laufen – schreiten – schlendern
English:
go – walk – march – stroll
Ukrainian:
йти – ходити – крокувати – прогулюватися

Попри спільну денотативну основу, ці слова характеризуються різним ступенем експресивності, конкретизації та функціональної маркованості.

Наприклад:

Er schritt langsam durch den Saal.

Тут *schreiten* є стилістично виразнішим, ніж нейтральне *gehen*. В англійському перекладі відповідно до контексту може використовуватися *walked slowly*, а не механічний словниковий відповідник *proceeded*. Український переклад – *Він повільно крокував залом* – зберігає образність оригіналу.

10. Антонімія, антитеза та хіазм

Антонімічні відношення є важливим засобом створення антитези та хіазму. Механізм використання протилежних понять є спільним для різних мов, проте конкретний мовний матеріал може відрізнятися.

Наприклад:

German:
Alt und jung, arm und reich.
English:
The rich and the poor, the young and the old.
Ukrainian:
Багаті й бідні, молоді й старі.

У художньому або публіцистичному тексті порядок компонентів може бути змінений задля ритмічної чи композиційної виразності. Тому перекладачеві іноді доводиться відмовлятися від формальної відповідності заради збереження ритму та антитетичної структури.

11. Конотація як ключовий фактор перекладацької еквівалентності

Однією з центральних проблем контрастивного аналізу є конотація. Навіть якщо дві мовні одиниці збігаються за основним значенням, їхні емоційні, стилістичні або культурні компоненти можуть не збігатися.

Наприклад:

German: *Kind*
English: *child*
Ukrainian: *дитина*

– нейтральні відповідники.

Проте:

German: *Balg*
English: *brat*
Ukrainian: *шибеник / малий бешкетник*

мають додаткове оцінне значення.

Тому під час перекладу необхідно враховувати:

- денотативне значення;
- конотативне значення;
- емоційне забарвлення;
- функціональний стиль;
- соціальну маркованість;
- національно-культурну специфіку;
- комунікативну ситуацію.

Таким чином, адекватність перекладу визначається не буквальним збігом словникових відповідників, а здатністю цільового тексту виконувати ту саму комунікативно-стилістичну функцію.

Висновки. Проведений контрастивний аналіз засвідчує, що стилістичні системи німецької, української та англійської мов мають як спільні закономірності, так і виразну національно-культурну специфіку. Спільність виявляється передусім у наявності стилістично нейтральної та маркованої лексики, експресивних засобів, функціональних стилів, синонімічних та антонімічних відношень, метафоричних моделей і фразеологічних одиниць.

Водночас конкретна реалізація цих універсальних механізмів у кожній мові може істотно відрізнятися. Особливо це стосується територіально маркованої лексики, професійного та соціального жаргону, іншомовних запозичень, символіки та фразеології.

Зіставлення німецьких, українських та англійських прикладів показує, що міжмовна еквівалентність не завжди ґрунтується на формальній подібності. В одних випадках різні мови використовують практично однакову образну модель, як у конструкціях *weder Fisch noch Fleisch – ні риба ні м'ясо – neither fish nor fowl*. В інших випадках однаковий концептуальний зміст реалізується через різні образи, що особливо характерно для фразеології.

Отже, контрастивна стилістика має важливе теоретичне та практичне значення для перекладознавства, міжкультурної комунікації та викладання іноземних мов. Вона дає змогу не лише виявляти системні відмінності між мовами, а й формувати навички адекватного добору стилістично та культурно релевантних мовних засобів.

Перспективу подальших досліджень становить розширення зіставного аналізу за рахунок корпусного матеріалу сучасної німецької, української та англійської мов, а також дослідження трансформацій стилістично маркованої лексики й фразеології під час художнього, наукового, публіцистичного та професійного перекладу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Баран У. С. Інтертекстуальність як імпліцитна стратегія здійснення перекладу фахових текстів. Науковий простір: актуальні питання, досягнення та інновації : матеріали міжнародної наукової конференції. Харків : МЦНД, 2020. Т. 2. С. 60–62.

2. Баран У. С. Контрастивна стилістика німецької та української мов : навчально-методичний посібник. Вінниця : ДонНУ імені Василя Стуса, 2021. 60 с.

3. Баран У. С. Лексико-граматичні особливості німецько-українського літературного перекладу (на прикладі роману для юнацтва «Чорнильна кров» Корнелії Функе). Дитинство. Література. Культура. Освіта : матеріали І Міжнародної мультидисциплінарної наукової конференції. 2023. С. 81–83.

4. Баран У. С. Лексико-граматичні особливості німецько-українського літературного перекладу (на прикладі роману для юнацтва «Чорнильна кров» Корнелії Функе). *Міжнародна мультидисциплінарна наукова конференція «Дитинство. Література. Культура. Освіта» 5–7 жовтня 2023 року.* URL: https://www.youtube.com/watch?v=sEUztaaQGPQ

5. Баран У. С. Основи фоностилістики (в рамках курсу «Порівняльна стилістика німецької та української мов»). Науковий простір: актуальні питання, досягнення та інновації : матеріали міжнародної наукової конференції. Харків : МЦНД, 2020. Т. 2. С. 56–57.

6. Баран У. С. Розвиток комунікативних компетентностей та навичок інтерактивної взаємодії іноземною мовою у студентів філологічних факультетів на прикладі «Дитячих історій» Петера Бікселя в рамках аудиторних занять з домашнього читання. Парадигма вищої освіти в умовах війни та глобальних викликів XXI століття : матеріали Всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. С. 46–49.

7. Баран У. С. Сучасна реалістична проза для юнацтва: німецький та український контексти (на прикладі творів Анне Форгьофе та Володимира Рутківського). Всесвіт. 2020. № 7/8–9/10 (1099/1102). С. 176–184.

8. Данцл Л. С. Stilistik der deutschen Sprache (Стилістика німецької мови) : навчально-методичний посібник для студентів. Вінниця : ДонНУ, 2015. 62 с.

9. Іваненко С. М. Interkulturelle Stilistik gezeigt am stilistischen Potential der Lexik des Deutschen und des Ukrainischen. Науковий розвиток мов. 2007. Вип. 1. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова. С. 129–135.

10. Тимченко Є. П. Порівняльна стилістика німецької та української мов : навчальний посібник. Вінниця : Нова книга, 2006. 240 с.

11. Leech G. N. A Linguistic Guide to English Poetry. London : Longman, 1969. 240 p.

12. Müller U. Ausgangssprache Ukrainisch – Zielsprache Deutsch: Eine kontrastive phonetische Analyse mit methodisch-didaktischen Hinweisen zur Überwindung artikulatorischer Probleme. Germanistik in der Ukraine. 2013. Jahrheft 8. S. 241–252.

13. Stockwell P. Stylistics: The New Critical Idiom. 2nd ed. London ; New York : Routledge, 2005. 208 p.

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

Дата першого надходження статті до видання: 17.09.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 06.11.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 24.11.2026