

УДК 811.111+811.161.2]’322.4 : 305 (045)

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-4077-2025-215-27>

ГЕНДЕРНО-СТЕРЕОТИПНІ ЛЕКСИЧНІ ОДИНИЦІ В СИСТЕМАХ МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ (НА МАТЕРІАЛІ УКРАЇНСЬКОЇ ТА АНГЛІЙСЬКОЇ МОВ)

GENDER-STEREOTYPED LEXICAL UNITS IN MACHINE TRANSLATION SYSTEMS (BASED ON THE MATERIAL OF THE UKRAINIAN AND ENGLISH LANGUAGES)

Мороз М. Ю.,

orcid.org/0009-0007-0083-6501

аспірантка кафедри германської філології

Київського національного лінгвістичного університету

У статті комплексно досліджено механізми формування та відтворення гендерної упередженості в системах машинного перекладу, заснованих на нейронних моделях і статистичних закономірностях корпусних даних. Розкрито особливості алгоритмічного узагальнення соціолінгвістичних патернів, що призводить до відтворення культурно закріплених стереотипів під час перекладу з англійської мови на українську. Проаналізовано ключові типи упередженості – стереотипне приписування гендеру за додатковими характеристиками (описовими прикметниками) та за соціально зумовленими побутовими ролями, хобі й професійними назвами. Дослідження показало, що сучасні системи машинного перекладу (DeepL, Google Translate, Microsoft Translator, OpenL) систематично відтворюють асоціативні пари «фемінність – емоційність, турботливість» і «маскулінність – активність, сила», що є виявом алгоритмічного підсилення соціальних стереотипів у процесі автоматизованої семантичної обробки.

Виявлено, що за наявності контекстуальних маркерів системи перекладу ігнорують семантичну узгодженість між частинами речення, обираючи граматичний рід на основі статистичної частотності корпусних сполучень. Це спрощення, притаманне нейронним моделям, свідчить про обмежене контекстуальне розпізнавання та недостатню когнітивну диференціацію соціально маркованих ознак. Семантичний аналіз перекладів демонструє, що прикметники та дієслова у поєднанні виконують роль не лише лексичних, а й культурно-ціннісних індикаторів.

У роботі наголошено, що така форма упередженості не є простим технічним збоєм, а результатом взаємодії лінгвістичних, когнітивних і соціокультурних чинників, що відображають асиметрії у вихідних корпусах навчання. Згідно з концепцією «algorithmic amplification», закладені в корпусах патерни соціальної диференціації між статтями не просто копіюються, а й підсилюються алгоритмами, які узагальнюють та «нормалізують» дискурсивну нерівність.

Ключові слова: гендерна упередженість, машинний переклад, гендерні стереотипи, гендерно-чутлива лексика, гендерно-маркована лексика.

The article provides a comprehensive analysis of the mechanisms underlying the formation and reproduction of gender bias in machine translation systems based on neural models and statistical regularities of corpus data. It elucidates the specific features of algorithmic generalization of sociolinguistic patterns, which result in the reproduction of culturally entrenched stereotypes when translating from English into Ukrainian. The study examines the key types of bias – the stereotypical attribution of gender through additional characteristics (descriptive adjectives) as well as through socially conditioned domestic roles, hobbies, and professional designations. The findings reveal that contemporary machine translation systems (DeepL, Google Translate, Microsoft Translator, OpenL) consistently reproduce associative pairs such as “*femininity – emotionality, care*” and “*masculinity – activity, strength,*” which exemplify the algorithmic amplification of social stereotypes during automated semantic processing.

It was found that, in the presence of contextual markers, translation systems tend to disregard semantic coherence within the sentence, selecting grammatical gender based on the statistical frequency of corpus collocations. This

simplification, characteristic of neural models, indicates limited contextual recognition and insufficient cognitive differentiation of socially marked features. Semantic analysis of the translations demonstrates that adjectives and verbs, when combined, function not only as lexical but also as cultural and value-laden indicators.

The study emphasizes that this form of bias is not a mere technical error but rather the result of an interplay between linguistic, cognitive, and sociocultural factors that reflect asymmetries present in the source training corpora. According to the concept of *algorithmic amplification*, the gender-differentiated patterns embedded in corpora are not merely replicated but intensified by algorithms that generalize and “normalize” discursive inequality.

Key words: gender bias, machine translation, gender stereotypes, gender-sensitive lexis, gender-marked lexis.

Постановка проблеми. Попри стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту та нейронних мовних моделей, питання забезпечення гендерного балансу в автоматизованих перекладацьких системах досі потребує належного вирішення [1]. Сучасні системи машинного перекладу, що функціонують на основі масивів корпусних даних, відтворюють не лише мовні закономірності, а й соціальні стереотипи, притаманні навчальним корпусам [2]. Це зумовлює систематичне спотворення гендерно-нейтрального змісту вихідних висловлювань через автоматичне приписування статі особам або діям відповідно до культурно закріплених асоціацій.

Значна кількість прикладів гендерної упередженості в машинному перекладі, від описових прикметників до побутових та професійних контекстів, свідчить про те, що нейронні мережі схильні узагальнювати соціально марковані патерни (“емоційність = фемінність”, “раціональність = маскулітність”) як «нормативні» моделі лінгвістичної поведінки, що призводить до алгоритмічного підсилення асиметрій, закладених у даних, і негативно впливає на адекватність перекладу між мовами з різними граматичними системами [3].

Відсутність достатньої контекстуальної глибини в навчальних моделях та обмеженість систем у розрізненні семантичних і соціокультурних маркерів актуалізують потребу у вдосконаленні механізмів обробки гендерної інформації. Не менш важливим викликом є необхідність забезпечити баланс між автоматичною ефективністю перекладу та соціальною етикою мовних технологій. Таким чином, сутність проблеми полягає не лише у досягненні технічної точності перекладу, а передусім у створенні науково обґрунтованих, гендерно інклюзивних моделей машинного перекладу, здатних комплексно враховувати когнітивні, граматичні та соціокультурні чинники, що визначають коректне відтворення гендеру в межах автоматизованих перекладацьких систем.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасна наукова думка у сфері машинного перекладу (МП) та обробки природної мови (ОПМ) зосереджується на дослідженні проблеми гендерної упередженості, зокрема аналізує її вияви в системах нейронного машинного перекладу (НМП) та чинники, що зумовлюють її виникнення [4]; досліджує взаємозв’язок між мовними конструкціями, соціокультурними стереотипами та структурними проявами упередженості в автоматизованих перекладах [5]; вивчає вплив гендерної упередженості на функціонування сучасних моделей штучного інтелекту, таких як GPT-3 і ChatGPT [6]; розробляє підходи до вимірювання гендерної упередженості в машинному перекладі на матеріалі різних мовних пар [7]; пропонує стратегії мінімізації гендерної асиметрії в МП шляхом формування збалансованих за гендерною ознакою корпусів даних для моделей НМП [8]; а також аналізує зв’язок між контекстуальними чинниками та рівнем гендерної упередженості, використовуючи інноваційні методи аналізу лінгвістичної інформації [9]. На відміну від зазначених праць, у нашому дослідженні акцент зроблено на зіставному аналізі вияву гендерно маркованих одиниць у перекладах з англійської та української мов, а також на визначенні того, як системи НМП відтворюють або спотворюють гендерний баланс у контексті медіадискурсу. Такий підхід дозволяє доповнити результати попередніх досліджень із власними, розширюючи розуміння механізмів виникнення та відтворення гендерної упередженості в автоматизованих перекладах.

Метою нашого дослідження є комплексне вивчення виявів гендерної упередженості в системах машинного перекладу, аналіз механізмів формування, відтворення та алгоритмічного

підсилення гендерних стереотипів у процесі перекладу між англійською та українською мовами, зокрема виявлення закономірностей автоматичного приписування гендеру особам на основі лексичних, семантичних і прагматичних ознак.

Виклад основного матеріалу. Гендерна упередженість у системах машинного перекладу становить одну з найбільш показових форм алгоритмічного спотворення мовної інформації, зумовлену як технічними, так і соціолінгвістичними чинниками. Вона виявляється у вибіркового або стереотипному відтворенні граматичного роду, лексичних значень та прагматичних значень, що пов'язані з культурно закріпленими уявленнями про гендерні ролі [5]. У процесі перекладу з англійської мови, яка не має граматичного роду, на українську, де рід виступає обов'язковою граматичною категорією, системи машинного перекладу автоматично здійснюють гендерну конкретизацію осіб, базуючись не на контексті, а на статистичній частотності корпусних даних.

Такі алгоритмічні механізми відтворюють асиметрії, успадковані зі структури навчальних текстів, посилюючи дисбаланс між маскуліним і фемінним представленням [8]. У результаті навіть гендерно нейтральні англійські одиниці перекладаються з використанням чоловічих форм за замовчуванням, що відповідає феномену "чоловічий рід як норма" (англ. male default) [3]. Цей процес супроводжується не лише граматичними, а й семантичними спотвореннями, оскільки зміна роду впливає на інтерпретацію соціальних ролей і характеристик суб'єкта.

Як зауважувалася у наших попередніх публікаціях, найпоширенішими виявами гендерної упередженості в системах машинного перекладу є: стереотипне приписування гендеру професіям; стереотипне приписування гендеру особам на основі додаткових характеристик, що виявляється у використанні гендерно-специфічних прикметників; стереотипне присвоєння гендеру за суспільно закріпленими побутовими обов'язками, фізичними характеристиками, хобі та вподобаннями [10]. У рамках цього дослідження основну увагу зосереджено на аналізі стереотипного приписування гендеру на основі додаткових характеристик та стереотипному присвоєнні гендеру за суспільно закріпленими побутовими обов'язками як ключових аспектів гендерної упередженості в системах машинного перекладу.

Так, **стереотипне приписування гендеру особам на основі додаткових характеристик**, перш за все, виявляється у виборі прикметників і граматичних форм, асоційованих із певною статтю. Саме цей тип є одним із найбільш показових, оскільки він демонструє, як лінгвістичні та соціокультурні асоціації, закладені в навчальних корпусах, безпосередньо впливають на перекладацькі рішення нейронних систем і визначають характер відтворення гендерно маркованих ознак у перекладі [11]. У багатьох культурах чоловікам приписують такі якості, як сміливість, незалежність, сила, прагнення влади та домінування [12], тому ці характеристики відображають традиційне уявлення про маскуліність, яке ще називають "гегемонною маскуліністю" [13]. До прикметників, які стереотипно використовуються для опису чоловіків, відносимо: "handsome", "charming", "confident", "hard-working", "protective", "assertive", "brave", "powerful", "tough", "resilient", "strong", "heroic", "competitive", "dominant", "ambitious", "decisive", "rational", "independent", "logical", "courageous", "authoritative", "stoic", "vigorous", "pragmatic", "bold", "fearless".

На противагу "чоловічим" якостям, з жінками асоціюються такі характеристики, як ніжність, залежність, мрійливість, емоційність, покірність і слабкість, відображаючи традиційне уявлення про фемінність та зводячи роль жінок до меж приватної сфери життя [14]. До прикметників, які стереотипно використовуються для опису жінок, відносимо: "beautiful", "pretty", "emotional", "graceful", "sensitive", "kind", "warm", "patient", "compassionate", "caring", "supportive", "elegant", "forgiving", "trusting", "selfless", "devoted", "loving", "sexy", "nurturing", "affectionate", "empathetic", "soft-spoken", "seductive". Варто зазначити, що хоча ці якості переважно сприймаються як позитивні, в багатьох культурах вони цінуються нижче, ніж "чоловічі"

якості, що відображає андроцентричний характер суспільства [15, с. 198–200]. Згідно з класифікацією гендерно-маркованих лексичних одиниць [16, с. 152], прикметники цієї групи відносно до гендерно-стереотипної лексики, яка відображає усталені уявлення про гендерні ролі. Відповідно, гендерно-стереотипна лексика охоплює терміни, що асоціюються з певною статтю через культурні чи соціальні стереотипи.

Додавання стереотипних прикметників до гендерно-нейтральних назв професій суттєво впливає на результат МП, призводячи до гендерно-специфічних інтерпретацій, які демонструють наскільки глибоко вкорінені гендерні стереотипи впливають на алгоритми МП [17]. Іншими словами, коли в речення з гендерно-нейтральною назвою професії додаються прикметники, традиційно асоційовані з певною статтю, МП системи схильні інтерпретувати це як індикатор статі особи, про яку йдеться (рис. 1).

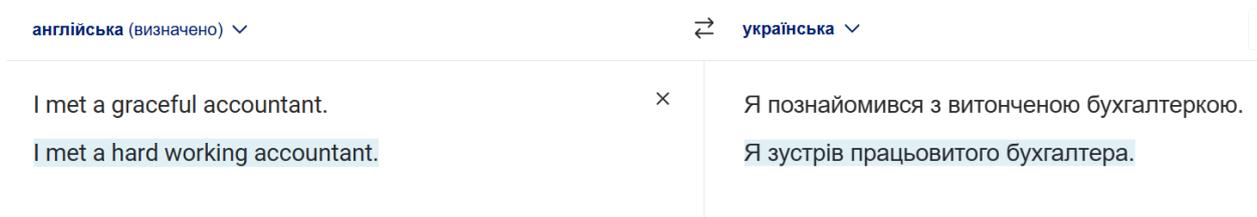


Рис. 1. Приклад перекладу речень українською мовою за допомогою DeepL

Моделі нейронного перекладу (NMT), як-от DeepL чи Google Translate, зазвичай обирають рід на основі частотності вхідних даних, а не реального контексту. Коли до гендерно-нейтральної професії додається прикметник, який у корпусах часто зустрічається поруч із лексемами певної статі, система обирає відповідний граматичний рід [18, с. 2]. Так, речення "I met a graceful accountant" МП перекладає як "Я познайомився з витонченою бухгалтеркою", автоматично приписуючи жіночу стать особі через використання прикметника "graceful", який стереотипно асоціюється з жіночністю. Натомість, речення "I met a hard working accountant" перекладається як "Я зустрів працьовитого бухгалтера", де використання прикметника "hard working", традиційно асоційованого з маскулінністю, призводить до того, що МП система інтерпретує особу як чоловіка.

Різниця між перекладами "met" як "познайомився" та "зустрів" у наведених прикладах є особливо показовою з точки зору гендерної лінгвістики й автоматизованого перекладу, оскільки ці два дієслова не є синонімічними повною мірою: обидва передають значення дії знайомства або контакту, однак несуть різні прагматичні й емоційно-оцінні відтінки, які машинні моделі часто інтерпретують через соціально закріплені асоціації.

Переклад "met" як "познайомився" характерний для контекстів, де йдеться про ініціацію знайомства або соціальну взаємодію. В українському мовному узусі ця форма має емоційно залучене або персоналізоване забарвлення та натякає на встановлення нового зв'язку ("познайомився з кимось"), що в культурному плані сприймається як більш типовий для романтичних/соціально орієнтованих контекстів комунікативний акт [19]. Тому система, ідентифікуючи прикметник "graceful" як маркер фемінності, імовірно «добирає» до нього дієслово з м'якшою, соціальною семантикою – "познайомився".

Переклад "met" як "зустрів" у свою чергу позначає нейтральний або навіть прагматичний контакт, з відтінком короткочасності чи предметності: "зустрів когось" може стосуватися ділової ситуації або випадкового контакту. Це корелює з асоціацією прикметника "hard-working" з маскулінністю, тобто з образом активного, цілеспрямованого суб'єкта. Алгоритм, обираючи варіант "зустрів", формує більш раціональний або стриманий тип комунікації, який статистично частіше трапляється в текстах, що описують чоловічі персонажі.

Отже, у випадку машинного перекладу не лише прикметники, а й дієслова стають носіями гендерних конотацій. Нейронна модель, що працює за частотними кореляціями, узгоджує семантичне поле дієслова з прикметником за механізмом емоційно-соціальної узгодженості. Це означає, що система поєднує слова, які часто співіснують у корпусах для опису типово жіночих чи чоловічих сценаріїв спілкування: "graceful" → "познайомився" (з нею); "hard-working" → "зуспив" (його). У результаті під час перекладу з'являється подвійна семіотична асиметрія: прикметник маркує гендер особи, а дієслово – його соціальну роль. Таким чином, навіть на рівні граматичного вибору дієслівних форм автоматичний переклад несвідомо відтворює патерн «емоційна взаємодія = жіночість» і «ділова/прагматична поведінка = чоловічість», закріплюючи стереотипні уявлення про гендерні моделі поведінки в комунікативній дії.

У результаті аналізу стереотипного приписування гендеру на основі додаткових характеристик постає необхідність розглянути іншу, не менш показову форму вияву гендерної упередженості – **автоматичне присвоєння гендеру на підставі соціально зумовлених ролей, побутових функцій і поведінкових моделей**, яка відображає глибинні культурні механізми, адже пов'язана з закріпленими у суспільній свідомості уявленнями про розподіл обов'язків між чоловіками та жінками, фізичні особливості та вподобання, які машинні системи сприймають як статистично релевантні.

Для систематизації розгляду виявів цієї форми гендерної упередженості доцільно виокремити її основні підтипи, що розрізняються за типом соціальних асоціацій, які активуються у процесі машинного перекладу. Кожен із них відображає різні способи алгоритмічного відтворення культурно закріплених гендерних ролей і характеристик, що закладені у корпусах навчальних даних. У межах цього дослідження виділяємо три напрями вияву гендерної упередженості, пов'язані зі стереотипним приписуванням гендеру:

- а) за розподілом обов'язків у побуті;
- б) за фізичними характеристиками;
- в) за хобі та вподобаннями.

Таке розмежування дозволяє простежити, як моделі машинного перекладу не лише відтворюють, а й підсилюють соціальні стереотипи, що визначають гендерну поведінку, професійні ролі та культурні уподобання, демонструючи взаємозв'язок між структурою мови і соціальними моделями, втіленими в алгоритмах. Для аналізу цієї проблеми було проведено експеримент із використанням чотирьох популярних систем машинного перекладу: Google Translate, DeepL, Microsoft Translator та OpenL. У межах дослідження було створено два гендерно-нейтральні англійські речення та перекладено їх українською мовою, щоб оцінити, як ці системи обробляють нейтральність висловлювань і чи відтворюють гендерні стереотипи (табл. 1):

- а) Розподіл обов'язків в побуті
I have already washed the dishes.
I bought it with my own money.

Таблиця 1

Приклади машинного перекладу гендерно-нейтральних речень українською мовою

Назва МП	Переклад	
Google Translate	Я вже помила посуд.	Купив за свої гроші.
DeepL	Я вже помила посуд. / Я вже вимила посуд.	Я купив його за власні гроші. / Я купив його за власні кошти.
Microsoft Translator	Я вже вимила посуд.	Купив за власні гроші.
OpenL	Я вже помив посуд.	Я купив це на свої гроші.

Для першого речення "*I have already washed the dishes*" три з чотирьох систем (Google Translate, DeepL та Microsoft Translator) обрали жіночий рід для перекладу: "*Я вже помила/вимила посуд*", відображаючи поширений гендерний стереотип, згідно з яким домашня робота,

зокрема миття посуду, асоціюється переважно з жінками [20]. Лише система OpenL запропонувала переклад у чоловічому роді: "Я вже помив посуд".

Для другого речення "I bought it with my own money" ситуація виявилася протилежною. Усі чотири системи обрали чоловічий рід для перекладу: "Купив за свої/власні гроші" або "Я купив це/його за власні гроші/кошти", відображаючи стереотипне уявлення про чоловіків як про основних розпорядників фінансів. Порівняльний аналіз цих перекладів демонструє, що сучасні системи машинного перекладу схильні відтворювати гендерні стереотипи, закладені в їхніх навчальних даних, навіть у випадках гендерно-нейтральних висловлювань [21]. Цей тип похибки визначається у сучасній лінгвістичній теорії як «алгоритмічне підсилення» (англ. algorithmic amplification) – підсилення асоціативних зв'язків, що відображають соціальну асиметрію, де системи перекладу не лише наслідують стереотипи, але й відтворюють їх у стабільних патернах семантичного вибору при генерації перекладу [22]. Подібні явища простежуються також у перекладі речень із семантично нейтральним словом "friend" (рис. 2):

"A friend shared tips on organizing closets and keeping everything tidy" → "Подруга поділилася порадами, як організувати шафи і тримати все в порядку"

"A friend volunteered to assemble the furniture without instructions" → "Друг зголосився зібрати меблі без інструкцій"

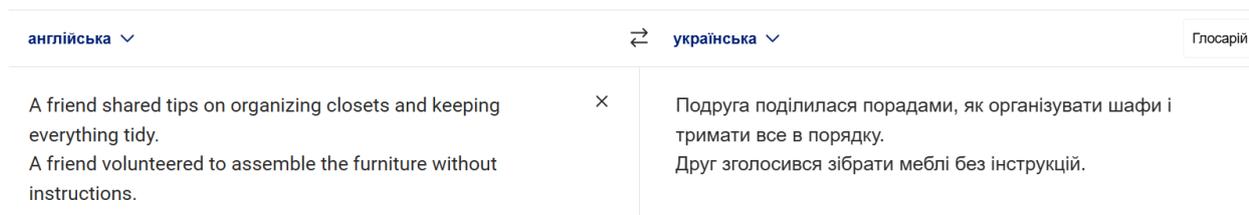


Рис. 2. Приклад перекладу речень українською мовою за допомогою DeepL

У першому реченні слово "friend" перекладено з використанням жіночого роду ("подруга"), що відповідає стереотипу, згідно з яким домашні справи та організація побуту традиційно вважаються жіночою сферою діяльності. Друге речення перекладено з використанням чоловічого роду ("друг"). Цей вибір відповідає стереотипному уявленню про чоловіків як більш технічно обізнаних та схильних до самостійного виконання складних завдань, особливо пов'язаних з конструюванням чи ремонтом [11]. У таких випадках система перекладу змушена робити вибір щодо гендеру, який часто базується на стереотипних асоціаціях, а не на контексті чи намірі мовця. Згідно з дослідниками М. Пратес, П. Авелар та Л. Ламб подібні контекстні рішення алгоритмів відтворюють патерни «домашньої» та «професійної» ролі, які історично зумовлені культурним розподілом праці за гендерною ознакою [23, с. 28–29].

б) За фізичними характеристиками

Проблема гендерної упередженості у відтворенні фізичних характеристик в МП належить до одного з найбільш показових прикладів того, як мовні моделі перетворюють культурні стереотипи на алгоритмічну норму. Дослідження останніх років переконливо свідчать, що при перекладі речень, де суб'єкт дії не маркований за статтю, системи МП автоматично «призначають» гендер, спираючись на культурно типізовані асоціації між діями, ролями та соціальними очікуваннями [24]. Розглянемо два приклади, які ілюструють проблему відтворення гендерних стереотипів у перекладах за фізичними характеристиками (рис. 3):

"When we went camping, my friend carried the heavy backpack and built the fire while everyone watched" → "Коли ми ходили в похід, мій друг ніс важкий рюкзак і розпалював багаття, а всі дивилися на нього"

"My friend spent hours decorating the cake for the party, making it look like a work of art" →
 "Моя подруга прикрашала торт для вечірки, роблячи його схожим на витвір мистецтва"

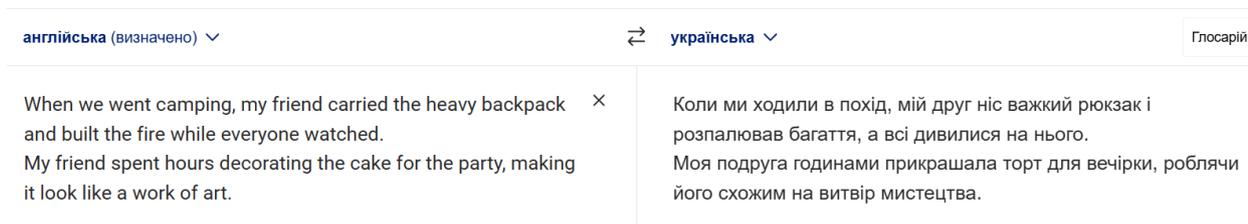


Рис. 3. Приклад перекладу речень українською мовою за допомогою DeepL

У першому прикладі машинний переклад автоматично припускає, що друг, який виконує фізично складні завдання, є чоловіком, відображаючи стереотипне уявлення про чоловіків як про фізично сильних та здатних до важкої праці [25]. У другому прикладі система перекладу визначає друга, який займається прикрашанням торта, як жінку, що відповідає стереотипу про жінок як більш схильних до декоративних та кулінарних занять. Ці приклади демонструють, як машинний переклад може підсилювати гендерні стереотипи, автоматично приписуючи певні дії та ролі конкретній статі, навіть коли оригінальний текст не містить явних гендерних маркерів [26]. Згідно з аналітичними результатами, така поведінка не є випадковою – вона походить із закономірностей, зафіксованих у репрезентативних масивах навчальних даних [9]. У корпусах, на яких тренуються системи Google Translate або DeepL, слова на позначення фізично інтенсивних дій, як-от "carry", "lift", "build", частіше зустрічаються у контекстах із маскулініними денотатами, тоді як "decorate", "bake", "arrange" переважно сполучаються із фемінними. Відтак модель не бачить нейтральності, оскільки статистично закріплює стереотипну пару «дія – стать» [21].

с) За хобі та вподобаннями

Гендерні упередження у перекладах за хобі та вподобаннями ілюструють, наскільки глибоко стереотипні культурні уявлення вбудовані у лінгвістичні моделі МП, особливо у випадках, де колір, хобі або уподобання мають сильне культурне забарвлення (рис. 4).

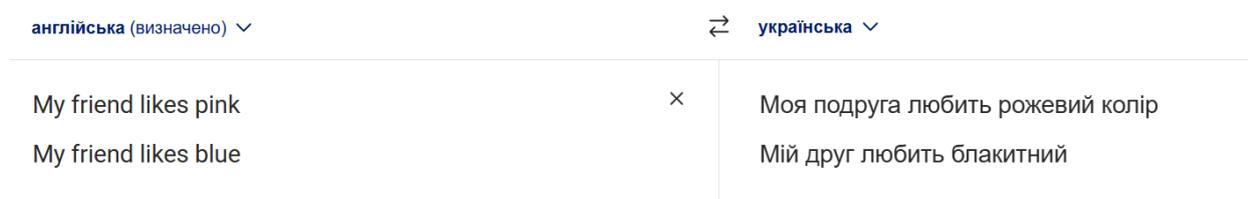


Рис. 4. Приклад перекладу речень українською мовою за допомогою DeepL

У вихідних англійських реченнях "My friend loves pink" та "My friend loves blue" слово "friend" є гендерно-нейтральним і не містить жодної інформації про стать особи. Однак при перекладі українською мовою система МП автоматично приписує гендер, базуючись на стереотипних асоціаціях кольорів:

"My friend loves pink" → "Моя подруга любить рожевий"

"My friend loves blue" → "Мій друг любить синій"

Таким чином, стереотипне присвоєння гендеру у перекладі відображає два типи гендерної упередженості: стереотипну асоціацію та гендерну специфікацію. Якщо стереотипна асоціація є глибоко вкоріненим культурним стереотипом, який відображається у багатьох сферах життя, що проілюстровано вище через автоматичне пов'язання системою МП рожевого кольору

з жіночністю, а синього з маскулінністю, то гендерна специфікація – це процес, при якому система МП змушена обирати конкретний гендер при перекладі з гендерно-нейтральної мови на мову, що має граматичний рід [2]. Вона виявляється наступним чином:

- Автоматичне приписування гендеру нейтральним термінам. Наприклад, переклад англійського слова "friend" як "друг" (чоловічий рід) або "подруга" (жіночий рід);
- Вибір гендерно-специфічних професійних назв. Наприклад, переклад "doctor" як "лікар" (чоловічий рід) [21];
- Використання чоловічого роду як "нульової статті" при перекладі гендерно-нейтральних термінів [24].

Так, дослідники корпорації Microsoft розглянули питання вимірювання та пом'якшення гендерних упереджень у системах МП. Вони підкреслили, що гендерна упередженість у МП не обмежується випадками, де стать не визначена, а часто виявляється навіть тоді, коли контекст явно містить гендерну інформацію, яку система відтворює некоректно [8]. Також було зазначено, що гендерна упередженість у перекладі не є винятково мовною проблемою, а має когнітивний характер. Система не розпізнає семантичних зв'язків між займенниками, означеннями й дієсловами в межах одного висловлення, якщо ті розділені синтаксично або з'являються в другорядних частинах речення, що створює граматично неправильні, але статистично «очікувані» переклади. Такі похибки описано як «упередження ігнорування контексту» (англ. context-neglect bias), притаманний навіть найновішим моделям [8].

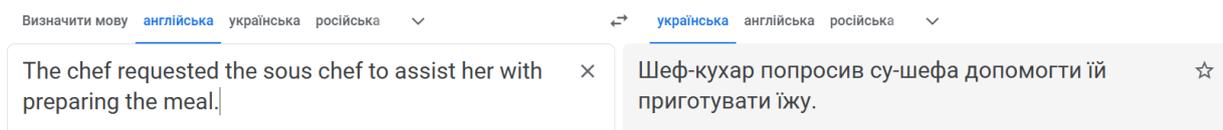


Рис. 5. Приклад перекладу речень українською мовою за допомогою DeepL

У вихідному англійському реченні "The chef requested the sous chef to assist her with preparing the meal" чітко вказано, що шеф-кухар – жінка, оскільки використовується займенник "her". Однак у перекладі українською "Шеф-кухар попросив су-шефа допомогти їй приготувати їжу" виникає невідповідність: "Шеф-кухар попросив" – використовується дієслово чоловічого роду, що суперечить оригіналу; "їй" – займенник жіночого роду, який відповідає оригіналу, але створює неузгодженість із попереднім дієсловом, яскраво ілюструючи, як система МП може неправильно передати гендерну інформацію навіть у випадках, коли вона чітко визначена в оригінальному тексті. Система, ймовірно, базуючись на статистичних даних про переважання чоловіків на посаді шеф-кухаря, автоматично використала чоловічий рід для перекладу, ігноруючи контекстуальну інформацію з оригінального речення.

Висновки. Узагальнюючи результати проведеного дослідження, можемо стверджувати, що гендерна упередженість у сучасних системах машинного перекладу є багатовимірним лінгвістичним і соціальним явищем, корені якого сягають у саму структуру корпусних даних і когнітивні моделі обробки інформації. Отримані результати переконливо доводять, що перекладацькі системи, засновані на нейронних моделях, відтворюють не лише мовні закономірності, а й соціокультурні патерни, притаманні текстам, на яких вони були навчені. Такі асиметрії виявляються у приписуванні статі навіть у нейтральних висловлюваннях, що призводить до спотворення смислу та емоційного контексту перекладу.

Проведений порівняльний аналіз показує, що в процесі перекладу англійських гендерно-нейтральних речень українською мовою системи машинного перекладу схильні автоматично здійснювати граматичну конкретизацію роду відповідно до стереотипних асоціацій. Наприклад, дії, пов'язані з побутом чи доглядом, перекладаються у жіночому роді («Я вже помила

посуд»), тоді як економічна активність чи фізична сила – у чоловічому («Купив за свої гроші»; «ніс важкий рюкзак»). Таке функціонування моделей узгоджується з механізмом статистичної частотності, коли система обирає граматичний рід не за контекстом, а за типовими поєднаннями у навчальних корпусах. У результаті формується ефект алгоритмічного узагальнення, який підсилює усталені соціокультурні асоціації.

Комплекс проаналізованих прикладів дозволяє виділити кілька типових форм алгоритмічної упередженості: описову, соціально зумовлену та контекстуально-граматичну. Описова полягає у стереотипному поєднанні прикметників з нейтральними професійними назвами – наприклад, "graceful accountant" → «витончена бухгалтерка», "hard-working accountant" → «працьовитий бухгалтер». Тут прикметник виконує роль когнітивного маркера гендеру, що активує закріплені у мовній свідомості асоціації. Соціально зумовлена упередженість виникає при перекладі побутових або рольових дій, де система «передбачає» стать суб'єкта згідно з культурними нормами. Контекстуальна упередженість пов'язана з невмінням системи адекватно зіставити граматичні форми у межах одного речення, що часто проявляється у поєднанні невідповідних граматичних родів, як у випадку з перекладом «The chef requested the sous chef to assist her», де в перекладі фіксується поєднання дієслова чоловічого роду та займенника жіночого роду.

Таким чином, дослідження підтверджує існування структурної кореляції між семантичними асоціаціями та граматичними виборами у машинному перекладі. Гендерна упередженість має дві взаємопов'язані площини – лінгвістичну (морфологічну, синтаксичну, семантичну та прагматичну) і культурно-когнітивну (відтворення стереотипів через алгоритмічне підсилення). Подолання цього типу упередженості неможливе без міждисциплінарного підходу, який поєднує лінгвістику, когнітивні науки, машинне навчання і принципи феміністичної мовної етики. Для мінімізації перекладацької упередженості доцільно впроваджувати балансування корпусів за гендерною представленістю, використовувати маркери гендерно-нейтрального контексту та здійснювати постійну верифікацію результатів автоматичного перекладу лінгвістами. Інтеграція гендерно-чутливих методів обробки даних має стати обов'язковим етапом створення та тестування моделей штучного інтелекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Rodrigues Dias S. Gender Bias in Machine Translation and the Importance of Diversity. *Translation*. URL: <https://verbarium-boutique.com/gender-bias-in-machine-translation-and-the-importance-of-diversity/> (date of access: 01.11.2025).
2. Rescigno A. A., Monti J. Gender Bias in Machine Translation: a statistical evaluation of Google Translate and DeepL for English, Italian and German. *International Conference on Human-informed Translation and Interpreting Technology 2023*, Naples, 7–9 July 2023. DOI: 10.26615/issn.2683-0078.2023_001 (date of access: 05.10.2025).
3. Měchura M. 10 things you should know about gender bias in machine translation. *Male and female*. URL: <https://www.fairslator.com/10-things-about-gender-bias-in-mt> (date of access: 02.11.2025).
4. Liao Y. L. Gender Bias in Neural Machine Translation : Senior Capstone Thesis. Philadelphia, 2021. 41 p. URL: https://www.cis.upenn.edu/wp-content/uploads/2021/10/Senior_Thesis_Yuxin_Liao.pdf.
5. Triboulet B., Bouillon P. Evaluating the Impact of Stereotypes and Language Combinations on Gender Bias Occurrence in NMT Generic Systems. *Proceedings of the Third Workshop on Language Technology for Equality, Diversity and Inclusion*, Varna, 7 September 2023. Shoumen, 2023. P. 62–70. URL: <https://aclanthology.org/2023.ltedi-1.9/> (date of access: 26.10.2025).
6. Ghosh S., Caliskan A. ChatGPT Perpetuates Gender Bias in Machine Translation and Ignores Non-Gendered Pronouns: Findings across Bengali and Five other Low-Resource Languages. *AIES '23: Proceedings of the 2023 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, Montreal, 8–10 August 2023. 2023. P. 901–912. DOI: 10.1145/3600211.3604672 (date of access: 05.10.2025).
7. Stanovsky G., Smith N. A., Zettlemoyer L. Evaluating Gender Bias in Machine Translation. *Proceedings of the 57th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, Florence, 11 July 2019. P. 1679–1684. URL: <https://aclanthology.org/P19-1164/> (date of access: 25.10.2025).

8. Saunders D., Byrne B. Reducing Gender Bias in Neural Machine Translation as a Domain Adaptation Problem. *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 17 July 2020. 2020. P. 7724–7736. URL: <https://aclanthology.org/2020.acl-main.690/> (date of access: 02.11.2025).
9. Gete H., Etcheogoyhen T. Does Context Help Mitigate Gender Bias in Neural Machine Translation?. *Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2024*, Miami, 7 November 2024. Miami, Florida, 2024. P. 14788–14794. URL: <https://aclanthology.org/2024.findings-emnlp.868/> (date of access: 02.11.2025).
10. Мороз М. Відтворення гендерних стереотипів у системах машинного перекладу (на матеріалі української та англійської мов). *Закарпатські філологічні студії*. 2025. Т. 2, № 29. С. 136–143. DOI: 10.32782/tps2663-4880/2025.39.2.24
11. Herger M. Gender Stereotyping in Google Translate. *Techno | Phil | oSoph*. URL: <https://technophilosoph.com/en/2021/03/18/gender-stereotyping-in-google-translate/> (date of access: 12.10.2025).
12. Fiske S. T., Taylor S. E. *Social Cognition: From Brains to Culture*. 4th ed. London : SAGE Publications Ltd, 2021. 653 p. DOI: 10.4135/9781529681451.
13. Кузьомська О. Чоловік, якого створили стереотипи | Листи до приятелів. *Листи до приятелів | Національна ідея – це ідеали, закодовані в суцільній історичній пам'яті народу. Згадати себе! Повірити в себе! Бути собою!*. URL: <https://lysty.net.ua/stereotypes-2/> (дата звернення: 11.10.2025).
14. Basow S. A. *Gender Stereotypes: Traditions and Alternatives*. 2nd ed. Monterey : Brooks/Cole Pub. Co., 1986. 399 p.
15. Шевченко З. В. Словник гендерних термінів. Черкаси : Чабаненко Ю., 2016. 336 с.
16. Мороз М. Особливості перекладу гендерно-маркованих лексичних одиниць у сучасному англomовному медійному дискурсі. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 6(12). С. 149–161. DOI: 10.52058/2786-6165-2023-6(12)-149-161
17. Mellon S. K.-C. Stereotypes in language may shape bias against women in STEM. *Futurity*. URL: <https://www.futurity.org/women-in-stem-stereotypes-2420022-2/> (date of access: 02.11.2025).
18. Troles J.-D., Schmid U. Extending Challenge Sets to Uncover Gender Bias in Machine Translation: Impact of Stereotypical Verbs and Adjectives. *Extending Challenge Sets to Uncover Gender Bias in Machine Translation: Impact of Stereotypical Verbs and Adjectives* : Sixth Conference on Machine Translation, 12 November 2021. P. 531–541. URL: <https://aclanthology.org/2021.wmt-1.61/> (date of access: 01.11.2025).
19. Yanxue L. Construction and Application of the Lacuna's Translation Model in Modern Linguistics. *Alfred Nobel University Journal of Philology*. 2023. Vol. 2, no. (26/1). P. 274–286. DOI: 10.32342/2523-4463-2023-2-26/1-20
20. Андрушко Л. Гендерні стереотипи в українській телерекламі. *Вісник Львівської національної академії мистецтв*. 2012. № 23. С. 397–407.
21. Gender Bias in Machine Translation / B. Savoldi et al. *Transactions of the Association for Computational Linguistics*. 2021. Vol. 9. P. 845–874. DOI: 10.1162/tacl_a_00401.
22. Gonen H., Webster K. Automatically Identifying Gender Issues in Machine Translation using Perturbations. *Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2020*, 20 November 2020. P. 1991–1995. DOI: 10.18653/v1/2020.findings-emnlp.180 (date of access: 12.10.2025).
23. Prates M. O. R., Avelar P. H. C., Lamb L. Assessing gender bias in machine translation: a case study with Google Translate. *Neural Computing and Applications*. 2018. No. 32. P. 6363–6381. DOI: 10.1007/s00521-019-04144-6 (date of access: 04.10.2025).
24. Vanmassenhove E. Gender Bias in Machine Translation and The Era of Large Language Models. *Gendered Technology in Translation and Interpreting*. 2024. P. 225–252. URL: <https://arxiv.org/pdf/2401.10016> (date of access: 02.10.2025).
25. Does machine translation reinforce gender bias?. *TEST Terra Team Up*. URL: <https://test.terrateamup.com/2022/06/21/does-machine-translation-reinforce-gender-bias/> (date of access: 01.11.2025).
26. Gender bias in machine translation. *Cadenza Academic Translations*. URL: <https://www.cadenza-academictranslations.com/blog/2022/03/06/gender-bias-in-machine-translation/> (date of access: 02.11.2025).
27. Чорноморченко Е. Історія рожевого кольору: коли і чому він став винятково жіночим – bit.ua Медіа про життя і технології в ньому. *bit.ua Медіа про життя і технології в ньому*. URL: <https://bit.ua/2020/11/hystory-pink-colour/> (дата звернення: 06.10.2025).

Дата надходження статті: 11.11.2025

Дата прийняття статті: 15.12.2025

Опубліковано: 30.12.2025