

Мосієвич Л. В.

Запорізький національний університет

ЛІНГВАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ АНГЛОМОВНИХ ТЕРМІНІВ КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА ЇХ ПЕРЕКЛАД УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ

Стаття присвячена дослідженню лінгвальних особливостей англomовних термінів з кібербезпеки, зокрема синонімії, омонімії та полісемії, та їх впливу на переклад українською мовою. Встановлено, що синонімічні ряди в термінології кібербезпеки розширюються через різні варіанти перекладу, пошук оптимального терміна для нових реалій та паралельне використання сучасних та застарілих термінів. Досліджено, як конкуренція декількох найменувань для одного поняття сприяє його більш повному відображенню та багатогранній характеристиці.

Омонімія в термінології кібербезпеки виявлена через співвідношення різних понять, що мають однакову назву, але використовуються в різних контекстах та з різним значенням. Полісемія ж здебільшого спостерігається у випадках, коли одне слово може мати декілька пов'язаних значень, які залежать від контексту вживання.

Дослідження показують, що україномовна термінологія кібербезпеки частіше використовує синоніми та виявляє більшу схильність до омонімії порівняно з англійською мовою, що свідчить про необхідність уніфікації та стандартизації термінів для підвищення їхньої точності та зрозумілості у використанні.

Також аналізуються способи словотворення серед термінів. Виявлено, що скорочення є продуктивним типом словотворення у цій галузі, що зумовлено мовною економією та потребами в інформаційних технологіях. Аналіз показав, що лексичні інновації часто утворюються за моделлю телескопії.

Особливу увагу приділено багатокomпонентним термінам, які зазвичай складаються з трьох і більше компонентів і можуть бути класифіковані як прийменникові та безприйменникові. Досліджено типові моделі трикомпонентних термінів, такі як прикметник + іменник + іменник та іменник + іменник + іменник, які часто використовуються в терміносистемі кібербезпеки. Висвітлено труднощі при перекладі багатокomпонентних термінів, особливості їх структурного та семантичного зв'язку. Останні дослідження підтверджують існування синонімії в термінології, особливо україномовного перекладу, що свідчить про необхідність уніфікації та точності в перекладі термінів для забезпечення зрозумілості та наочності використання.

Ключові слова: кібербезпека, неологізми, омоніми, полісемія, синоніми, способи перекладу.

Постановка проблеми. Проблема полягає у взаємозв'язку лінгвальних особливостей англomовних термінів кібербезпеки, таких як синонімія, омонімія та полісемія, з їх перекладом українською мовою. Цей взаємозв'язок часто призводить до неоднозначності і неточності у використанні та розумінні термінів, що ускладнює їх ефективне використання в професійному контексті кібербезпеки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Якщо перекладом ІТ-термінології займалися багато лінгвістів [1; 4; 9; 14], то перекладу англomовних термінів кібербезпеки ще не приділено достатньо уваги. Наприклад, Шванова О. у своїй статті фокусує увагу тільки на перекладі кіберзлочинів: *salami shaving*, *phishing*, *piggybacking*,

hijacking, *trojan horse*, *trapdoors*, *denial of service attack* [12]. Слід зазначити, що новітніх наукових досліджень про переклад англomовних термінів кібербезпеки українською мовою немає.

Постановка завдання. Метою статті є визначення впливу лінгвальних особливостей англomовних термінів з кібербезпеки на їх переклад українською мовою. Мета передбачає виконання наступних завдань:

- 1) розглянути функціонування синонімії; міжгалузевої омонімії, полісемії в термінології кібербезпеки;
- 2) проаналізувати способи перекладу неологізмів;
- 3) визначити структурні характеристики багатокomпонентних термінів та способи їх перекладу.

Виклад основного матеріалу. Відповідно до Закону України кібербезпека – захищеність життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства та держави під час використання кіберпростору, за якої забезпечуються сталий розвиток інформаційного суспільства та цифрового комунікативного середовища, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних і потенційних загроз національній безпеці України у кіберпросторі [11].

Розглянемо лінгвальні особливості термінів кібербезпеки. Важливими лексико-семантичними чинниками організації терміносистеми є синонімія, полісемія, омонімія. На основі досліджуваного матеріалу серед лексико-семантичних особливостей термінології кібербезпеки ми виокремили міжгалузеві омоніми, синоніми та неологізми.

Міжгалузєва омонімія – це терміни однієї області значення, які піддалися переосмисленню і увійшли в терміносистему іншої науки. Для міжгалузєвої омонімії характерні, принаймні, дві обов'язкові ознаки: за термінами повинні бути закріплені різні дефініції, і ці терміни функціонують в різних термінологічних системах. У мові науки і техніки омонімія термінів особливо поширена через те, що в терміносистемах різних галузей науки і техніки широко застосовується семантична форма словотворення, коли існуючій формі слова надається інше конкретне значення [6].

Огляд ілюстративного матеріалу показав, що в термінології кібербезпеки омонімія не грає великої ролі, кількість прикладів омонімів – невелика (див. табл. 1).

Отже, для того, щоб уникнути неправильного вибору варіанта перекладу омонімічного терміна,

необхідно добре знати ту галузь науки, якої стосується переклад, розуміти зміст терміна англійською мовою і знати термінологію рідної мови. Окрім того, слід ретельно перевіряти переклад за допомогою словників.

Переклад термінів кібербезпеки може ускладнюватися явищем синонімії. Дослідження останніх років засвідчують факт існування синонімії в термінології [1, с. 32]. Науковці виділяють різні джерела синонімії в термінології, а саме: різні варіанти перекладу терміна [2, с. 49]; пошук терміна для нової спеціальної реалії в процесі винаходу оптимального терміна залежно від того, з позицій якої предметної галузі реалія розглядається [1, с. 39]; одночасне визначення терміна декількома дослідниками [4, с. 49; 5, с. 11].

В ході нашого дослідження ми з'ясували, що синонімія в англійській термінології не так широко розвинута, як в українській. Наприклад, слова-синоніми **recovery** та **restoration** в термінологічних фразах перекладено однаково – «відновлення», проте на основі пояснення ми бачимо відмінності між ними: **data recovery** – **відновлення даних** (процес відтворення даних із носія, що містить захищену копію даних, на носій-оригінал у випадку порушення на ньому цілісності даних), **data restoration** – **відновлювання даних** (акт поновлювання даних, які були втрачені чи забруднені; методи охоплюють копіювання даних з архіву, реконструкції даних з вихідних даних або відтворення даних з альтернативних джерел) [3].

Синонімія в термінології кібербезпеки переважно зустрічається в українському перекладі, що може бути одним з доказів того, що кібербезпека в українському мовному, правовому, соціаль-

Таблиця 1

Омонімія термінів кібербезпеки

Термін	Загальноживане значення або міжгалузєвий термін	Значення терміна в термінології кібербезпеки
facet	буд. фаска	грань
robustness	військ. бойова стійкість мат. стійкість (оцінки)	робастність
sniffing	нюхання	аналіз трафіку
relay	елект. реле, перемикач	ретрансляція
jitter	авіац. флуктуації нафтогаз. нестабільність фаз, пульсація	нестійка синхронізація
jabber	загал. базікання, бурмотіння	збійний пакет
firewall	авіац., пож. протипожежна перегородка	брандмауер
deadlock	нафтогаз. повна зупинка авіац. мертва точка (рухомої механічної системи)	взаємне блокування
core	геол. керна елект. жила кабеля	оперативна пам'ять

ному середовищі досі нове явище, яке тільки уніфікує термінологію. Використання синонімічних атрибутивних компонентів в україномовних відповідниках це демонструє:

trusted information communication entity – довірча організація інформаційного обміну;

trusted third party – довірена третя сторона;

trusted third party – надійна третя сторона.

Дієприкметник минулого часу *trusted* має три синоніми в україномовному перекладі: довірча, довірена, надійна.

Прикметник *mandatory* також має три синоніми при перекладі, які є не абсолютними, а контекстуальними: *mandatory access control* – адміністративне управління доступом; повноважне управління доступом; *mandatory certification* – обов'язкова сертифікація.

Прикметник *unrecoverable* має два абсолютних синоніми в перекладі: *unrecoverable error* – невірна помилка; *unrecoverable error* – фатальна помилка.

Таким чином, синонімія в термінології кібербезпеки трапляється переважно лише в україномовному перекладі. Це свідчить про те, що виявлені терміни потребують обов'язкового упорядкування, унормування й стандартизації.

Слід зазначити, що явище полісемії було виокремлено лише в мові перекладу. Так, переклад слова *hot* може мати різні значення: *hot site* – резервний вузол; повністю обладнаний комп'ютерний центр, який забезпечує негайну альтернативу можливості опрацювання даних; *hot standby* – сервіс негайної заміни; «гарячий» резерв; конфігурація, у якій надлишковий функційний блок може бути негайно уведений в експлуатацію, якщо основний функційний блок несправний; *hotspot* – [бездротова] точка доступу; «гаряча» точка.

За структурою терміни кібербезпеки розподіляються на:

а) прості: *security, code, loop*. Основною ознакою простих однослівних термінів є їхня компактність, адже вони складаються лише з одного компонента;

б) похідні: суфіксальні *hacker, hacking*; префіксальні *infiltration*; суфіксально-префіксальні *unpacked, unrecoverable*;

в) складні: *gateway, infopolicy, loophole, trapdoor, deadlock*;

г) складені, або терміни-словосполучення: *guidance data protection document, information network security*;

д) аббревіатури: *IDS – intrusion detection system, IRSG – Internet Research Steering Group*.

Зазначимо, що найбільшу кількість термінологічних словосполучень утворюють такі ядрні слова: *net, data, information*.

Для термінології кібербезпеки притаманна низка неологізмів, сленгізмів [13; 15; 17; 18]. Багато нових технічних термінів і концепцій з'являються у кібербезпеці через розробку нових технологій та методів атак, і їхнє введення часто відбувається англійською мовою. Ще однією особливістю термінології з кібербезпеки є постійне поповнення неологізмами. Неологізм – це слово або зворот, що створено для позначення нового предмета або для вираження нового поняття [7, с. 5]. Згідно з М. І. Мостовим, чітких критеріїв визначення неологізму як мовного явища немає, а спроби відмежувати його за певними правилами поки що позитивних наслідків не дають [8, с. 175].

Нове слово може бути новим за формою чи за змістом, або і за формою, і за містом. Розрізняємо три групи неологізмів:

1) власне неологізми (нова форма і новий зміст);

2) перенайменування (нова форма – вже відомий зміст);

3) переосмислення (вже існуюча в мові форма – новий зміст).

Галузь інформаційних технологій у наш час є домінуючою за швидкістю розвитку, а, отже, цілком логічно, що ця ТГ уособлює собою епіцентр найактивнішої частини словника, що постійно оновлюється та розвивається. Дослідження засвідчило, що утворення англійської комп'ютерної лексики нерозривно пов'язане з процесом словотворення. За нашими спостереженнями, збагачення терміносистеми цієї галузі найяскравіше проявляється в такому типі морфологічного словотворення, як скорочення. Продуктивність саме цього типу зумовлено потребою мовної економії у сфері інформаційних технологій [9, с. 89].

Зазначимо, що лексичні інновації утворюються переважно шляхом телескопії: *blog* (*web + log*); *cyborg* (*cybernetic + organism*); *Internet* (*international + network*); *hackathons* (*hacker + marathon*); *sysadmin* (*system + administrator*); *spam* (*spiced + harm*); *malware* (*malicious + software*); *hacktivism* (*hack + activism*); *vishing* (*voice + phishing*).

Ми дослідили характерні способи перекладу лексичних інновацій серед термінів:

1. Транскрипція/транслітерація

Deepfake (дінфейк): термін, який описує штучно створений, надзвичайно реалістичний контент, такий як відео чи аудіозаписи, який може

бути використаний для соціально-інженерних атак чи кампаній дезінформації.

Typosquatting (типосквотинг): практика реєстрації доменних імен із легкими орфографічними помилками щодо легітимних вебсайтів з метою введення користувачів в оману і направлення їх на зловмисні або шкідливі сайти.

Swatting (свотинг): хоча це явище не обмежується виключно кібербезпекою, «свотінг» включає надання хибної інформації правоохоронцям, часто щодо неправдивої кіберзагрози, з метою викликати спеціальний загін на місце проживання цільової особи.

2. Комбінований переклад

Комбінований переклад (адаптована транскрипція плюс словниковий еквівалент):

Data Tokenization (Токенізація даних). Цей термін означає техніку забезпечення конфіденційності даних, яка може викликати виникнення нових термінів та технічних термінів.

Комбінований переклад (дослівний плюс описовий):

Purple Team (фіолетова команда): колаборативний підхід до тестування кібербезпеки, який об'єднує елементи як Червоного (симуляція атак) так і Синього (оборонні заходи) підходів для покращення загального рівня безпеки.

Ephemeral Messaging (ефемерні повідомлення): вказує на системи обміну повідомленнями, які автоматично видаляють повідомлення після короткого часу, зменшуючи ризик витоку чутливої інформації при можливому порушенні безпеки.

Комбінований переклад (транслітерація плюс вилучення):

Fintechware (фінтеш): термін, який може використовуватися для опису технологій та інновацій у фінансовому секторі, які можуть стати об'єктом кібератак або вимагати особливих засобів захисту.

3. Описовий переклад.

Онлайн словник Microsoft Terminology Search не містить таких термінів взагалі. Словник Multitran надає лише описовий переклад:

Zero-day exploit = a vulnerability that is exploited before the software creator is even aware of its existence. Описує кібератаку, яка використовує раніше невідому вразливість у програмному забезпеченні до того, як розробники програми встигли виправити цей дефект.

Найбільші труднощі при перекладі викликають багатокомпонентні терміни. За визначенням Мосієвич Л. В., до багатокомпонентних термінів ми відносимо терміни-словосполучення з кіль-

кістю компонентів від трьох до п'яти й більше. Необхідність їх очевидна, оскільки вони мають конкретніше, точніше значення завдяки залежним словам, що уточнюють значення головної термінолексми. Вони відносяться до аналітичних термінів, мають чітке визначення, відрізняються стійкістю і семантичною цілісністю поняття. Труднощі пов'язані з тим, що складові частини словосполучення і зв'язок між ними можуть бути різними. Як складові елементи словосполучення терміни можуть відноситися до абсолютно різних сфер науки і техніки або бути представлені різними частинами мови [10].

На нашу думку, феномен великої кількості багатокомпонентних термінів пов'язаний з тим, що кібербезпека охоплює такі галузі як: право, інформаційні технології, комп'ютерні науки. Ми виявили, що багатокомпонентні терміни можна розподілити на ті, що мають прийменниковий зв'язок, і на ті, що не мають. Прийменникові терміносполучення не викликають труднощів при перекладі, тому що зазвичай перекладаються послідовно:

complex of communication facilities – комплекс засобів зв'язку, *convergence branches of information industry* – конвергенція галузей інформаційної індустрії, *trojan horse in electronic circles* – троянський кінь в електронних колах.

Безприйменникові терміносполучення мають різні варіанти перекладу: справа ліворуч та зліва праворуч.

Аналіз терміносистеми дав змогу виявити продуктивні термінотворчі моделі. Найчисленнішу групу являють трикомпонентні терміни, які утворюються за наступними моделями:

прикметник + іменник + іменник: *commercial secrets protection* – захист комерційної таємниці;

іменник + іменник + іменник: *connection admission control* – керування, допустимості з'єднання *confidentiality classification label* – гриф конфіденційності;

дієприкметник+іменник+іменник: *trunking media gateway* – каналний шлюз; *trusted computer system* – надійна комп'ютерна система.

Як показав аналіз, група трикомпонентних термінів утворюється на основі двокомпонентних термінів, що характеризуються тісними структурними та семантичними зв'язками. Використання іменника як стрижневого елемента в кінцевій позиції характерно для всіх типів трикомпонентних термінів.

Значно менше досліджувані термінологія представлено чотирикомпонентними номінатив-

ними одиницями. Дериваційною основою для їх утворення є переважно трикомпонентні терміни-словосполучення. Інші моделі чотирикомпонентних термінів-словосполучень утворюються додаванням до трикомпонентних термінів прикметників (дієприкметників), іменників та прислівників. Ми виокремили такі особливості їх перекладу:

1) зазвичай вони перекладаються справа ліворуч, починаючи з останнього компонента: *communication channel pass band* – *смуга пропускання каналу зв'язку data manipulation process* – *процес маніпулювання даними*;

2) чимало багатокомпонентних термінів не зберігають таку ж саму кількість компонентів в МП. Перекладач може використовувати вилучення:

confidentiality classification label – *гриф конфіденційності*;

або додавання: *connectionless-mode-transmission* – *передавання у режимі без установалення з'єднання*.

Висновки. Аналіз термінів кібербезпеки виявив низку проблем перекладу, зокрема синонімію, полісемію, омонімію та багатокомпонентні терміни. Синонімія створює труднощі у виборі оптимального перекладу, оскільки різні джерела можуть пропонувати різні варіанти термінів. Полісемія та омонімія призводять до неоднозначності, що вимагає глибокого розуміння контексту, аби правильно інтерпретувати значення терміна [16, с. 202]. Багатокомпонентні терміни, особливо ті, що мають більше трьох компонентів, часто перекладаються з додаванням або вилученням елементів, а також вимагають уваги до структури для збереження точності й змістовності.

Перспективи досліджень включають розробку і впровадження уніфікованих стандартів перекладу для забезпечення точності та однозначності термінів у міжнародному використанні.

Список літератури:

1. Борщ І. В. Особливості перекладу сучасних термінів комп'ютерної сфери з англійської українською мовою. *Нова філологія*. Запоріжжя : Запорізький національний університет. 2011. № 45. С. 175–177.
2. Гаврилова О.В. Місце комп'ютерної термінології в українській мові. *Лінгвістичні дослідження: збірник наук. праць ХНПУ ім. Г.С. Сковороди*. Харків. 2017. Вип. 45. С. 189–193.
3. Гладун А.Я., Пучков О.О., Субач І.Я., Хала К.О. Англо-український словник термінів з інформаційних технологій та кібербезпеки. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/45895>
4. Кальник О. П., Воробйова О. С., Симоненко А. В., Олешко О. П. Термінологічні проблеми перекладу наукових текстів в сфері ІТ-технологій. *Молодий вчений*. 2019. № 5.1 (69.1). С. 178–190.
5. Коптілов В. В. Теорія і практика перекладу. Київ, 2003. 185 с.
6. Карабан В. І. Переклад англійської наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця : Нова книга, 2002. 576 с.
7. Ковальчук О.С. Комп'ютерний сленг як форма молодіжного спілкування. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія» Серія «Філологічна»*. Випуск 46. 2014.
8. Мостовий М. І. Лексикологія англійської мови. Харків : Основа, 1993. 256 с.
9. Мирошніченко В.М., Шишкова І.С. Англійські лексичні новоутворення у сфері комп'ютерних технологій та особливості їх перекладу українською мовою. *Вісник Національного технічного університету «ХПИ»*. Серія: *Актуальні проблеми розвитку українського суспільства*, № 1. Харків. 2019. С. 87–92.
10. Мосієвич Л.В. Труднощі перекладу англійських багатокомпонентних термінів з машинобудування українською мовою. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І.Вернадського, серія «Філологія. Журналістика»*. 2022. Т. 33 (72). № 5. С. 29–35.
11. Фараон С.І. Дефініційні проблеми термінології у сфері кібербезпеки і кібероборони та шляхи їх вирішення. *Актуальні проблеми управління інформаційною безпекою держави : зб. тез наук. доп. наук.-практ. конф. (м. Київ, 4 квіт. 2019 р.)*. Київ : Нац. акад. СБУ, 2019. С. 365–368.
12. Шванова О. В. Особливості перекладу термінів з кібербезпеки. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Філологія*. Одеса. 2023. № 59. Том 3. С. 180–183.
13. Jack Hughes, Seth Aycocock, Andrew Caines, Paula Buttery, and Alice Hutchings. 2020. Detecting Trending Terms in Cybersecurity Forum Discussions. In: *Proceedings of the Sixth Workshop on Noisy User-generated Text (W-NUT 2020)*, pages 107–115.
14. Luu Trong Tuan Strategies to Translate Information Technology (IT) Terms. *Theory and Practice in Language Studies*, Vol. 1, No. 1, pp. 1–7, January 2011.
15. Munday, Jeremy. *Introducing Translation Studies: Theories and Applications*. New York, 2005. 241 p.
16. Mosiyevych L. The formation of a modern translation competence in translator training. In: *At the crossroads: challenges of foreign language learning*. Springer International Publishing. 2017. P. 189–202.

17. Ying Li, Jiaying Cheng, Cheng Huang, Zhouguo Chen, Weina Niu, NEDetector: Automatically extracting cybersecurity neologisms from hacker forum. In: *Journal of Information Security and Applications, Volume 58*. 2021.
18. Zamira (Metaj) Alimemaj Web-language and word-formation processes on slang words. *Lingua Mobilis*. 2012. № 5 (38). С. 119–125.

Mosiyevych L. V. LINGUAL PECULIARITIES OF CYBERSECURITY TERMS AND THEIR IMPACT ON TRANSLATION INTO UKRAINIAN

This article explores the morphological features of cybersecurity terminology with a focus on lexical innovations and multi-component terms. Special attention is given to the semantic nuances and linguistic characteristics of cybersecurity terminology, particularly synonyms, homonyms, and polysemy. It is established that synonymy in cybersecurity terminology expands through various translation variants, the search for optimal terms for new realities, and the parallel use of modern and obsolete terms. The competition among multiple designations for a single concept contributes to its more comprehensive representation and multifaceted characterization.

Homonymy in cybersecurity terminology is identified through the relationship between different concepts that share the same name but are used in different contexts and with different meanings. Polysemy, on the other hand, is predominantly observed when a word has multiple related meanings depending on the usage context.

Research indicates that Ukrainian cybersecurity terminology more frequently employs synonyms and demonstrates a greater tendency towards homonymy compared to English, highlighting the necessity for terminology unification and standardization to enhance their accuracy and clarity in usage.

It is found that abbreviation is a productive type of word formation in this field due to linguistic economy and the needs of information technologies. Analysis shows that lexical innovations often arise through telescopic formation. Special attention is paid to multi-component terms, typically consisting of three or more components, which can be classified as prepositional and non-prepositional. Typical models of three-component terms, such as adjective + noun + noun and noun + noun + noun, are extensively used in the cybersecurity terminological system. The challenges in translating multi-component terms, their structural and semantic relationships, are discussed.

Recent studies confirm the existence of synonymy in terminology, particularly in Ukrainian translations, underscoring the necessity for unification and precision in translating terms to ensure their comprehensibility and clarity in usage.

Key words: cybersecurity, homonyms, neologisms, polysemy, synonyms, translation techniques.