

Крук В. В.

*Київський національний університет технологій та дизайну
(Київ, Україна)*

Шихненко К. І.

*Київський національний університет технологій та дизайну
(Київ, Україна)*

ТЕРМІНОЛОГІЯ ГАЛУЗІ НАНОТЕХНОЛОГІЙ: ПРОБЛЕМИ ПЕРЕКЛАДУ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ТЕРМІНІВ

Нанотехнології є однією з найдинамічніших сфер сучасної науки, що інтегрує знання з фізики, хімії, біології та матеріалознавства. Стрімкий розвиток науки нанотехнологій спричинив «термінологічний вибух», тобто появу великої кількості нових понять, що потребують точного перекладу. Оскільки англійська мова залишається домінуючою у світовій науковій комунікації, дослідники у всьому світі стикаються з проблемою адекватного відтворення термінів їхньою рідною мовою (Mohapatra et al., 2020). Ця проблема поширюється й серед українських дослідників, які визнають необхідність не лише відтворювати іншомовні терміни, а й адаптувати їх до українського наукового дискурсу.

Міждисциплінарність нанонауки стає одним з джерел проблем перекладу термінів галузі нанотехнологій. Той факт, що термінологія нанотехнологій формується на стику кількох наук, приводить до багатозначності термінів. Один і той самий термін може мати різні інтерпретації залежно від того, де саме розглядається цей термін, у квантовій механіці чи в межах молекулярної біології (Đorđević et al., 2022). Це ускладнює переклад та вимагає від перекладача не лише мовної, а й специфічної наукової компетенції, тобто глибокого розуміння фізичних або хімічних процесів на атомному або молекулярному рівнях.

Зазначимо, що швидкість появи нових знань у галузі нанотехнологій перевищує темп фіксації термінів у словниках. Дослідники зазначають, що саме такий процес зачасти змушує перекладачів виконувати функцію термінотворців, що приводить іноді до використання описових конструкцій або застосування

англіцизмів (Mohapatra et al., 2020), що не завжди відповідають нормам рідної мови, української зокрема.

Терміни, що використовуються в галузі нанотехнологій мають певні структурно-змістові особливості.

Дослідники вказують на те, що більшість термінів науки нанотехнології мають складну будову, адже часто утворюються з кількох слів або через переосмислення вже відомих понять (Ірушкіна, 2024). Прикладом багатокomпонентних словосполучень є *single-walled carbon nanotubes* (одноштинні вуглецеві нанотрубки) – термін, що вимагає точного перекладу кожної деталі, щоб не втратити зміст. Цей термін описує конкретний наноматеріал, тому під час перекладу важливо не втратити жодної його характеристики: кількість стінок, тип структури та матеріал, кожен з цих аспектів є критично важливим для впізнання об'єкту. Інший термін *self-assembled monolayers* – самовпорядковані моношари – описує спонтанне утворення організованих структур на поверхні. Оскільки термін *self-assembled* перекладається як *самоскладений, самозібраний чи самовпорядкований*, він є прикладом подвійної інтерпретації, де перекладач має сам обрати найбільш точний варіант, аналізуючи контекст.

Достатньо розповсюдженим є інший спосіб перекладу термінології – семантичний, коли звичайні слова отримують нове значення. Так, термін *cage* – клітка, зазвичай називає споруду з прутів для обмеження деякого простору. У нанотехнологіях термін *nanocage* описує порожнисті наноструктури, які здатні захоплювати всередину себе інші молекули, подібно до клітки (*порожниста структура, що утримує молекули, наноклітка*). Інший приклад, *wire – drim* – розуміється як гнучка металева нитка. У галузі нанотехнологій термін *nanowire* описує структуру, діаметр якої вимірюється в нанорозмірах, а ось ширина може бути більшою (*надтонкий drim у нанорозмірі*).

Важливу роль відіграє й метафоризація: оскільки атоми та молекули неможливо побачити безпосередньо, вчені використовують аналогії з предметами

повсякденного життя (*nanoflowers*, *nanoscrews*), що допомагає інтуїтивно зрозуміти їхню форму та властивості. Учений Дж. Шумер (2004) зазначає, що дискурс нанотехнологій значною мірою спирається на метафори на кшталт *building blocks* – *будівельні блоки* чи *nanomachines* – *наномашини*, щоб зробити невидимі структури зрозумілими (Schummer, 2004). Наприклад, деякі структури нагадують стрічки (*nanobelts*), квіти (*nanoflowers*) чи гвинти (*nanoscrews*), і ці образи допомагають зрозуміти їхню форму та властивості. Інші терміни запозичені з архітектури, як-от *molecular scaffolding* – *молекулярні ліси*, що підтримують об'єкт під час синтезу, або *nanopillars* – *наноколони*, що використовуються в електроніці.

Є й культурні метафори, наприклад, *фулерени*, що названі на честь архітектора Б. Фуллера. Під час перекладу таких термінів можна або зберегти образність (наприклад, *nanoshell* – *нанооболонка*), або замінити її описом (наприклад, *nanobeads* – *сферичні наночастинки, нанизані на основу*). Метафори роблять терміни більш зрозумілими, виконують функцію інструменту пізнання. Перекладач має балансувати між збереженням образності та точністю терміну, має бути уважним, щоб текст залишався науковим, а не перетворювався на художній опис. Науковці Л.В. Бердник, О.М. Романовський, К.І. Бондаренко (2019) слушно зауважують, що перекладач, який бере участь у створенні української термінології, має добре розуміти, як працюють метафори у науці. Адже нові терміни часто створюються так, щоб викликати у читача певні асоціації й допомогти швидше зрозуміти складні поняття. Це, на думку науковців, не лише полегшує сприйняття, а й захищає українську мову від надмірного засмічення випадковими й непотрібними запозиченнями.

Переклад термінів у нанотехнологіях має кілька основних труднощів. Найперше – це відсутність усталених українських відповідників, адже більшість нових понять з'являються в англомовних лабораторіях. Наприклад, термін

nanosheet може бути перекладений як *наноаркуш*, *нанолист* або *наношар*, і вибір залежить від того, яку саме структуру описують. Друга проблема – складні багатослівні конструкції англійською мовою, де головне слово стоїть наприкінці. Так, *low-dimensional semiconductor heterostructure device* доводиться перекладати як *пристрій на основі низькорозмірних напівпровідникових гетероструктур*, змінюючи порядок слів і додаючи прийменники. Третя проблема – «хибні друзі перекладача»: наприклад, *silicon* звучить як «силікон», але насправді означає *кремній*, що є ключовим матеріалом для мікросхем. Помилки у таких випадках можуть суттєво спотворити зміст наукового тексту (International Organization for Standardization, 2015; Mohapatra et al., 2020).

На основі аналізу джерел (Radavska, Shevchuk, & Yasinska, 2024; Пашаєв, 2019), можна виділити 4 основні стратегії сучасного перекладу. Перша – транслітерація, коли слово просто передають українською літерами, наприклад *fullerene* – *фулерен* чи *graphene* – *графен*. Це зручно, але створює багато запозичень у мові. Друга – послівний переклад, найпоширеніший спосіб, який зберігає логіку терміну: *carbon nanotubes* – *вуглецеві нанотрубки*, *quantum well* – *квантова яма*. Третя – описовий переклад, коли дослівний варіант звучить неприродно, тому додають пояснення. Наприклад, *self-assembly* перекладають не лише як *самоскладання*, а як *процес спонтанної організації молекул у впорядковані структури*, хоча це робить текст довшим. І нарешті, є термінологічна заміна, коли обирають слово, яке не є прямим перекладом, але точніше передає зміст. Так, *host matrix* дослівно означає *матриця-господар*, проте в українській науці зазвичай кажуть *основна матриця*, *матриця-носіїв*. С. Юхимець (2012) стверджує, що мету перекладу вважають досягнутою тоді, коли перекладач англomовного науково-технічного тексту зміг повно й точно передати термінологію та авторську думку, надаючи українському варіанту форми, що відповідає нормам науково-технічного стилю мови адресата.

Отже, якісний переклад наукових термінів в галузі нанотехнологій потребує не лише лінгвістичної підготовки, а й наукових знань з цієї галузі. Основними проблемами чіткого перекладу залишаються нестабільність нової системи термінів нанонауки, велика кількість синонімів та складність відтворення метафоричних термінів. Наявність спеціалізованих англо-українських словників, які б враховували міждисциплінарність нанонауки, моли б допомогти українським вченим точніше перекладати нові терміни, уникати плутанини з «хибними друзями перекладача» та забезпечити єдину термінологічну базу для різних галузей – від фізики й хімії до біології та інженерії. Це значно полегшило б наукову комунікацію, посприяло б стандартизації термінів та зробило б українські дослідження більш зрозумілими для міжнародної спільноти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- 1.Бердник, Л. В., Романовський, О. М., & Бондаренко, К. І. (2019). Метафора в науково-технічному тексті та особливості її перекладу. *Гірнича електромеханіка та автоматика*, (102). Доступно за адресою: https://gea.nmu.org.ua/ua/ntz/archive/102/102_17.pdf
- 2.Ірушкіна, Д. В. (2025). *Функціонування англійської термінології сфери нанотехнологій та її переклад українською мовою* (Магістерська дисертація, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»). Київ. <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/61548e57-f1ed-442b-a42d-85c596cf9393/content>
- 3.Пашаєв, К. М. о. (2019). Труднощі перекладу науково-технічних англійських текстів. У *Радіоелектроніка та молодь у ХХІ столітті: матеріали 23 Міжнародного молодіжного форуму* (т. 11, с. 49–50). Харків: Харківський національний університет радіоелектроніки. <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/810125a5-d6c5-467b-b27c-8fd4d066947e/content>
- 4.Юхимець, С. Ю. (2012). Особливості перекладу англійської термінології науково-технічних текстів на українську мову. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського: Лінгвістичні науки*, (14), 323–331. Доступно за адресою: <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/9178/1/Yukhimets%20S.%20Y.%202012.pdf>
- 5.Đorđević, S., Gonzalez, M. M., Conejos-Sánchez, I., Carreira, B., Pozzi, S., Acúrcio, R. C., Satchi-Fainaro, R., Florindo, H. F., & Vicent, M. J. (2022). Current hurdles to the translation of nanomedicines from bench to the clinic. *Drug Delivery and Translational Research*, 12(3), 500–525. <https://doi.org/10.1007/s13346-021-01024-2>

6. International Organization for Standardization. (2015). ISO/TS 80004-1:2015 Nanotechnologies – Vocabulary – Part 1: Core terms. Geneva: ISO. Доступно за адресою: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:80004:-1:ed-1:v1:en>
7. Mohapatra, S. S., Frisina, R. D., Mohapatra, S., Sneed, K. B., Markoutsas, E., Wang, T., Dutta, R., Damjanovic, R., Phan, M. H., Denmark, D. J., Biswal, M. R., McGill, A. R., Green, R., Howell, M., Ghosh, P., Gonzalez, A., Ahmed, N. T., Borresen, B., Farmer, M., Gaeta, M., ... Martin, D. K. (2020). Advances in translational nanotechnology: Challenges and opportunities. *Applied Sciences*, 10(14), Article 4881. <https://doi.org/10.3390/app10144881>
8. Radavska, O. M., Shevchuk, T. R., & Yasinska O. V. (2024). Difficulties of modern English translation terminology equivalence. *Наукові записки. Серія: Філологічні науки*, (208), 302–306. <https://doi.org/10.32782/2522-4077-2024-208-42>
9. Schummer, J. (2004). Societal and ethical implications of nanotechnology: Meanings, interest groups, and social dynamics. *Techné: Research in Philosophy and Technology*, 8(2), available online <https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v8n2/pdf/schummer.pdf>.

Луценко Р. І.

*Київський національний лінгвістичний університет
(Київ, Україна)*

Дейкун О. П.

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка
(Київ, Україна)*

МУЛЬТИМОДАЛЬНІ СТРАТЕГІЇ ПЕРЕКЛАДУ НАЦІОНАЛЬНО МАРКОВАНОЇ ЛЕКСИКИ В СУЧАСНОМУ БРИТАНСЬКО- УКРАЇНСЬКОМУ ПОЛІТИЧНОМУ ДИСКУРСІ

Сучасний політичний дискурс функціонує в умовах інтенсивної медіатизації та цифровізації, що зумовлює його мультимодальний характер. Політичні повідомлення реалізуються не лише через вербальний текст, а й через візуальні, аудіальні, просодичні та кінетичні модуси, які взаємодіють у межах єдиного комунікативного простору. У цьому контексті особливої актуальності набуває проблема перекладу національно маркованої лексики (далі — НМЛ), яка репрезентує культурно специфічні концепти, історичні реалії, цінності та ідентичнісні маркери певної лінгвокультури.