

**Сокол Г. Р.**

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

## СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕКЛАД НІМЕЦЬКОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ ГАЛУЗІ ВІТРОЕНЕРГЕТИКИ

*У пропонованій статті проаналізовано основні напрямки та завдання, які вирішує перекладове термінознавство. Вважається, що метою перекладового термінознавства є правильне формулювання відповідних термінів, а також укладання глосаріїв та словників. Мета статті полягає у дослідженні шляхів утворення термінології сектору вітрової енергетики в німецькій мові. Досягнення поставленої мети передбачає також визначення найоптимальніших способів та прийомів, які найчастіше використано для перекладу термінів.*

*Для досягнення поставленої мети здійснено аналіз структури складних німецькомовних термінів сфери вітрової енергетики, що об'єднують два, три, а інколи й більше компонентів, тобто утворені шляхом словоскладання, поєднанням двох та більше іменників та наведено приклади їх перекладу.*

*Також розглянуто низку прикладів, де окрім іменників використано й інші частини мови (дієслово, прикметник чи дісприкметник). У наведених у статті прикладах зафіксовано крім іменників й інші компоненти, як наприклад прийменник *in*, префікс *be-*, що є ознаками морфологічного способу, котрий має на меті утворення нових слів за допомогою афіксів, тобто шляхом префіксації та суфіксації.*

*Для адекватного перекладу фахової термінології та дотримання стилю перекладачем доцільна тісна співпраця з фахівцями відповідної спеціальності та галузі, а можливо й з організаціями, які займаються роботою з упорядкування термінології. Пасткою для перекладача може стати велика кількість інтернаціоналізмів чи псевдоінтернаціоналізмів.*

*Ступінь різноманіття термінології у галузі залежить від рівня її технологічного розвитку. Через виявлену нерівновагу між двома мовними просторами щодо рівня науково-технічного розвитку в галузі використання вітроенергії чи вітрогенераторів спостерігаємо, що фахова термінологія німецькою мовою буде більш різноманітною, ніж українською. В ході опрацювання термінології не для всіх німецькомовних термінів з'являться еквіваленти в українськомовній фаховій літературі. Це означає, що можуть траплятися термінологічні прогалини в міжмовному порівнянні систем термінів. Порівнюючи обидві мови, відзначаємо помітний вплив іноземних мов, таких як німецька та англійська, в формуванні української термінології вітрової енергетики.*

**Ключові слова:** *термінологія, вітрова енергетика, науково-технічний текст, словник, глосарій, фаховий термін.*

**Постановка проблеми.** Ми живемо в час, коли світова енергетична та кліматична політика зазнає стрімких змін. Окрім енергії води та сонця, особливо важливою перспективою в альтернативному енергетичному виробництві є виробництво електроенергії з вітроенергетики, яке не лише сприяє вирішенню проблем клімату, але також може звільнити ряд країн від економічної та політичної залежності від викопних ресурсів та їхніх постачальників.

Запровадження нової технології завжди пов'язане із необхідністю розробки специфічної термінології для відповідної галузі, щоб можна було ефективно комунікувати, та представляти нові складні концепції зрозуміло. У процесі ство-

рення інформативних та зрозумілих фахових текстів, для яких характерно велике число термінів, чітка та правильна термінологія є невід'ємною для ефективної фахової комунікації.

При докладному розгляді поточної ситуації у секторі вітроенергетики можна визначити, що німецькомовний простір (зокрема Федеративна Республіка Німеччина) займає провідну позицію як розробник та експортер технологій у глобальній вітроенергетичній галузі. «Пошук альтернативних способів отримання енергії ведеться вже чимало років. Одним з різновидів такого обладнання є вітрогенератори, які здатні виробляти електроенергію завдяки вітру. Принцип роботи вітрогенератора ґрунтується на можливості пере-

ходу енергії з одного виду в інший» [Принцип роботи вітрогенератора].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Чимало науковців досліджували особливості структури та перекладу термінології у сфері вітроенергетики, зокрема О. Петренко, О. Старченко, М. Сайко, В. Карабан, Gerhard Budin, Л. Васенко, В. Дубічинський та О. Кримець.

Ряд науковців, серед яких і О. Петренко, вважають що «будь-яка термінологія повинна оцінюватись та досліджуватись мовознавцями спільно з спеціалістами з кожної окремої спеціальності, та навіть спільно з організаціями, які централізовано займаються роботою з упорядкування термінології» [6, с. 86], окрім цього дослідниця зауважує, що терміни формуються засобами мови, то ж мовознавці також повинні долучитись.

Варто зазначити, що терміни поділяють на загальнонавчівані та загальнонаукові й вузькогалузеві. Л. Васенко, В. Дубічинський та О. Кримець вважають що частка перших становить 75% словникового складу науково-технічної літератури, а вузькогалузевих термінів, відповідно 25%.

До актуальних напрямків дослідження сучасної термінології належить також вивчення його основних лексико-семантичних особливостей. З огляду на це О. Старченко стверджує, що природа терміну зумовлена специфікою професійної чи наукової комунікації [9, с. 61].

Один із напрямків, що займається термінологією та її перекладом є перекладове термінознавство. До його основних завдань належать: «1) вивчення особливостей і закономірностей перекладу наукової термінології й спеціальної лексики з однієї мови на іншу у фахових текстах..., 2) з'ясування механізмів і способів віднаходження міжмовних відповідників та досягнення еквівалентності фахових текстів..., 3) виконання лінгводидактичних завдань перекладу ситуаціях фахової підготовки спеціалістів» [4, с. 40].

Вважається, що метою перекладового термінознавства є правильне формулювання відповідних термінів, а також формування глосаріїв та словників [11, с. 26]. Саме перекладове термінознавство покликане на думку М. Сайко «заповнити прогалини в будь-якій термінологічній системі» [8, с. 234].

**Постановка завдання.** Метою даної статті є аналіз шляхів утворення термінології сектору вітрової енергетики в німецькій мові й визначення найоптимальніших способів їх перекладу. У рамках даної роботи планується проаналізувати структуру фахової термінології в галузі вітроенер-

гетики у німецькій мові та її переклад українською мовою. Досягнення поставленої мети передбачає також привернення уваги до проблем перекладу в даній галузі та труднощів з якими стикаються не лише перекладачі, а й фахівці даної сфери.

**Виклад основного матеріалу.** Перед війною в Україні вітрова енергетика вважалась одним з потужних напрямів розвитку сучасної енергетики. З видання УВА (Українська вітроенергетична асоціація) за 2018 рік дізнаємося: «Енергія вітру є одним з найдешевших джерел серед відновлюваних джерел енергії для виробництва електроенергії в світі і в Україні. Найбільшу частку серед ВДЕ в Україні займають вітрові та сонячні електростанції, частка яких в 2018 році в загальному обсязі «зеленої» генерації склала 82%, що дорівнює 2 282,241 МВт\*год» [1, с. 13]. Очевидно, що після війни, для досягнення поставлених цілей у галузі відновлюваної енергії Україні буде потрібна технологія вітроенергетики з німецькомовного простору. На підставі зазначених тенденцій можна припускати, що в найближчим часом у нашій країні спостерігатимемо не лише експорт технологій з німецькомовного простору до нас, а й відповідної термінології. У цьому контексті можна очікувати збільшення попиту на перекладацькі послуги в галузі вітроенергетики, що є приводом для всебічної роботи над відповідною фаховою термінологією німецькою та українською мовами у цьому дослідженні.

Робота з термінологічними знаннями слугує ключем до покращення оперативної комунікації, а також до організації знань в освіті. Обсяг і складність потоків даних та інформації зростають з кожним днем. Для успішного вирішення проблем у сфері перекладу потрібні універсальні мета-стандарты, над якими працює професор Gerhard Budin в рамках своєї роботи в Австрійському інституті стандартів [10].

Ступінь різноманіття термінології у галузі залежить від її (технологічного) рівня розвитку, що відповідно призводить до висновку, що в рамках даної термінологічної роботи через виявлену нерівновагу між двома мовними просторами щодо рівня науково-технічного розвитку в галузі використання енергії вітру можна припускати, що фахова термінологія німецькою мовою вже буде більш різноманітною, ніж українською.

Що стосується вітроенергетики, то необхідні словники в цій галузі ще відсутні. Хоча є такі, що охоплюють значно ширшу тематику, як наприклад «Глосарій технічних термінів у сфері енергоефективності та відновлювальних джерел енер-

гії» видавництва Львівської політехніки виданий у 2019 році [3]. В ньому можемо знайти поодинокі терміни з галузі вітроенергетики. Ще одна проблема, яку доводиться вирішувати під час перекладу технічних текстів – це багатозначність терміну. Для адекватного перекладу слід володіти певними знаннями в даній галузі, про це наголошує В. Карабан [5, с. 16]. Багатозначність не є ознакою лише фахових термінів, вона властива й для загальноживаних слів. То ж для відтворення тексту перекладач змушений застосовувати в своїй роботі цілий ряд лексичних трансформацій – додавання, вилучання, заміни та контекстуальної заміни [5, с. 110]. Через швидкий темп науково-технічного процесу й відповідну динаміку розвитку науково-технічної мови та появу нових фахових термінів переклад науково-технічного тексту у відповідності до норм мови відтворення є складним процесом. Пасткою для перекладача може стати велика кількість інтернаціоналізмів чи псевдоінтернаціоналізмів.

Значна кількість термінів вітрової енергетики німецької мови утворена шляхом словоскладання. Складовими частинами є прості основи а утворення термінів відбувається згідно правил словотвору німецької мови. Як результат маємо ряд складних термінів, тобто ті, що утворені в процесі складання кількох основ в одне ціле слово. При перекладі цих фахових термінів українською мовою одержуємо словосполучення. Неозброєним оком видно, що обсяг тексту збільшується, тобто як результат маємо декомпресію тексту. Більшість термінів об'єднують два компонента, тобто утворені двома іменниками: der Windpark (Wind+Park) / вітрова електростанція (ВЕС), вітроелектростанція; die Windfarm (Wind+Farm) / вітрова електростанція (ВЕС), вітроелектростанція; die Windturbine (Wind+Turbine) / вітрова турбіна; das Windrad (Wind+Rad) / вітряк; der Windstrom (Wind+Strom) / вітрова електроенергія; die Windenergie (Wind+Energie) / енергія вітру; die Rotornarbe (Rotor+Narbe) / ковпак ротора; die Windfahne (Wind+Fahne) / анемокоп, крило флюгерного типу; der Anemometer (Anemo+Meter) / анемометр, прилад для вимірювання швидкості вітру; die Lärmbelästigung (Lärm+Belästigung) / шумове забруднення; die Flügelspitzen (Flügel+Spitzen) / наконечники крил; der Bestandteil (Bestand+Teil) / складова частина; die Rotorscheibe (Rotor+Scheibe) / диск ротора; die Zugangsleiter (Zugang+Leiter) / драбина для підйому; die Stromversorgung (Strom+Versorgung) / енергопостачання, електроживлення, постачання

електроенергією; die Rotorblätter (Rotor+Blätter) / роторні лопаті; der Blattwinkel (Blatt+Winkel) / кут нахилу лопатей; die Wellenhöhe (Wellen+Höhe) / висота хвиль; die Wassertiefe (Wasser+Tiefe) / глибина води; die Turmform (Turm+Form) / форма вежі, форма щогли; das Zahnrad (Zahn+Rad) / зубчасте колесо; die Bauform (Bau+Form) / тип конструкції, форма будівлі.

Нижче наведено терміни, які об'єднують три компонента: das Windkraftwerk (Wind+Kraft+Werk) / вітрова електростанція; die Windkraftleistung (Wind+Kraft+Leistung) / потужність вітрової енергії, потужність вітру; die Windkraftanlagen (Wind+Kraft+Anlagen) / вітрові електростанції; die Rotorblattgeometrie (Rotor+Blatt+Geometrie) / геометрія лопаті ротора; die Ölbohrplattformen (Öl+Bohr+Plattformen) / нафтовидобувні платформи; die Fundamentbauteile (Fundament+Bau+Teile) / компоненти фундаменту. Проте спостерігаємо й такі приклади, що містять чотири компоненти: der Windkraftanlagehersteller (Wind+Kraft+Anlage+Hersteller) / виробник вітрогенераторів, виробник вітряних турбін.

Окремою групою хочемо виділити ряд термінів, де складові частини об'єднано в одне слово, але вони зберігають написання з великої букви та пишуться через дефіс. Але й тут деякі частини об'єднуються в одне суцільне слово, а окремі частини – через дефіс. Інколи написання певного терміну відрізняється в різних німецькомовних джерелах – в одному написано разом, а в іншому через дефіс die Pitch-Regelung / система зміни кута атаки лопаті; der Pitch-Motor / двигун кроку; der Offshore-Einsatz / використання в офшорних зонах; die Offshore-Anlagen / морські об'єкти.

Цікавим є той факт, що спостерігаємо написання двох слів через дефіс, а по факту маємо поєднання трьох, чотирьох а інколи й більше складових: die Windkraft-Leistung (Wind+Kraft-Leistung) / потужність вітрової енергії; die Windenergie-Branche (Wind+Energie-Branche) / вітроенергетика, сектор вітрової енергетики; der Windkraft-Maschinenbauer (Wind+Kraft-Maschinen+Bauer) / виробник вітроенергетичного обладнання, виробник вітроенергетичного устаткування; die Windkraft-Hausse (Wind+Kraft-Hausse) / розквіт вітряної енергії, бум вітряної енергії; der Turmdrehkranz-Windnachführung / система відстеження вітру на поворотному кільці вежі, баштовий поворотний пристрій стеження за вітром (Turm+Dreh+Kranz+Wind+Nachführung). Зрозуміло, що всі перелічені вище явища створюють певні труднощі при пере-

кладі тексту, в якому поряд зустрічається ціла низка складних термінів.

У наведених нижче прикладах помічаємо крім іменників й інші компоненти, як наприклад при- йменник *in*, префікс *be-*, що є ознаками морфологічного способу, котрий має на меті утворення нових слів за допомогою афіксів, тобто шляхом префіксації та суфіксації.

Подекуди іменники поєднуються також з іншими частинами мови – прикметниками *günstig*, *reich*, *kräftig*, дієприкметниками *schwimmend*, дієсловами *drehen*, числівниками *zwei*, *drei* котрі разом з іменниками утворюють нові терміни, а інколи ще додаються афікси.

Пропонуємо розглянути приклади наступних термінів, їх структуру та переклад: *die Inbetriebnahme* (*in+Betrieb+Nahme*)/введення в експлуатацію; *die Drehbewegung* (*drehen+Bewegung*)/обертальний рух; *schwimmende Plattformen* (*schwimmend+Plattformen*) / плаваючі платформи; *die Zwei-Blatt-Anlage* (*zwei+Blatt+Anlage*)/вітрогенератор з двома лопатями; *die Drei-Blatt-Anlage* (*drei+Blatt+Anlage*) / вітрогенератор з трьох лопатями; *die Blindleistung* (*blind+Leistung*)/реактивна потужність; *windbegünstig* (*Wind+be+günstig*)/сприятливий для вітру; *der Korrosionsschutz* (*Korrosion+s+schutz*) / захист від корозії; *die Ausgangsleistung* (*Ausgang+s+Leistung*) / вихідна потужність; *die Gewichtsunterschied* (*Gewicht+s+Unterschied*)/різниця у вазі; *die Leistungsbegrenzung* (*Leistung+s+Begrenzung*) / обмеження потужності; *windreich* (*Wind+reich*) / вітряний; *die Hauptwelle* (*haupt+Welle*) / головний вал; *die Hochgeschwindigkeitsswelle* (*hoch+Geschwindigkeit+s+Welle*) / високошвидкісний вал; *windkräftig* (*Wind+kräftig*) / вітряний, потужний; *die Antriebswelle* (*Antrieb+s+Welle*) / привідний вал. О. Петренко слушно зауважує, що «багатокомпонентні терміни – це один з найбільш продуктивних способів термінознавства в німецькій мові, що є результатом того, що для точного найменування складних предметів, явищ та процесів потрібно більше слів, ніж одне» [6, с. 103]. Наведений

вище перелік яскраво демонструє, що серед термінів переважну кількість становлять іменники, оскільки німецька мова дозволяє легко утворювати нові слова в різних фахових сферах. На думку дослідників В. Волошук, Н. Гури та Ю. Петруші структурні особливості термінів мають «велике значення для кращого розуміння їх утворення, а також дозволяють встановити найпродуктивніші словотвірні моделі, що дає можливість прогнозувати подальший розвиток будь-якої терміносистеми» [2, с. 47].

**Висновки.** Термінологічні структури в галузі можуть відрізнятися в різних мовних просторах, що логічно впливає на терміни, їхній зміст, обсяг та положення в системі термінів. Тому термінологічна робота вимагає порівняння термінів в контексті відповідної ієрархії термінів вивчених мовних просторів. Тільки так можна отримати обґрунтовані відомості щодо еквівалентності найменувань. В перекладі текстів визначеної галузі не для всіх німецькомовних термінів з'являться еквіваленти в українськомовній фаховій літературі. Це означає, що можуть траплятися термінологічні прогалини в міжмовному порівнянні систем термінів. За допомогою міжмовного термінологічного аналізу планується детально дослідити, як можна вирішити цей тип неспівмірності понять на конкретних прикладах. Якщо технічний термін вже був перейнятий з однієї в іншу в ході технологічного та відповідного термінологічного трансферу, можливі зміни в його значенні.

В результаті цього дослідження можна констатувати, що німецька мова має більш розвинену термінологію в галузі вітрової енергетики порівняно з українською мовою. Українська мова активно адаптує та розвиває свою термінологію, але залишається менш розробленою. Порівнюючи обидві мови, можна побачити, що вплив іноземних мов, таких як німецька та англійська, є помітним в формуванні української термінології вітрової енергетики. Це дослідження демонструє важливість подальшого розвитку та стандартизації термінології вітрової енергетики в українській мові, щоб забезпечити точність в спілкуванні в цій важливій для нашої держави галузі енергетики.

#### Список літератури:

1. Вітроенергетичний сектор України 2018. УВЕА (Ukrainian Wind Energy Association UWEA). [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://uwea.com.ua/uploads/reviews/2018\\_ua.pdf](https://uwea.com.ua/uploads/reviews/2018_ua.pdf) (дата звернення: 25.04.2024).
2. Волошук В. І., Гура Н. П., Петруша Ю. Ю. Структурно-морфологічні особливості англійських епонімів терміносистеми травматології та ортопедії. Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету. Серія : Філологія. Одеса : МГУ, 2021. Вип. 50. Т. 1. С. 46–49.
3. Глосарій технічних термінів у сфері енергоефективності та відновлювальних джерел енергії / за ред. О. Масняка, С. Павлюка, І. Яремко, Г. Траяновського ; пер. з нім. О. Блащук. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 212 с.

4. Іващенко В. Л., Яценко Н. О. Українське перекладне термінознавство на тлі слов'янського досвіду. Науковий вісник Чернівецького університету. Германська філологія. Чернівці, 2014. № 692–693.
5. Карабан В. І. Переклад англійської наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми : навч. посіб. Вінниця : Нова Книга, 2004. 576 с.
6. Петренко О. В. Структурно-семантичні особливості німецькомовних термінів у галузі робототехніки : дис. ... канд. філол. наук. Запоріжжя : 2019. 310 с.
7. Принцип роботи вітрогенератора. URL : <https://vencon.ua/ua/articles/printsip-raboty-vetrogeneratora> (дата звернення: 12.04.2024).
8. Сайко М. А. Стандартизація медичної термінології крізь призму перекладового термінознавства. Innovation in science: modern challenges. The 3rd international scientific and practical conference, Munich, May 25–26, 2020. Munich, 2020. P. 234–237.
9. Старченко О.А. Термінологія виборчого процесу й виборчих процедур (на матеріалі англійської та української мов): дис. на здоб. наук. ступ. канд. філол. наук : 10.02.15. Донецьк: Донецький нац. ун-т. 2013. 246 с.
10. Neue Professur am Zentrum für Translationswissenschaft. URL: <https://news.univie.ac.at/presse/aktuelle-pressemitteilungen/detailansicht/artikel/neue-professur-am-zentrum-fuer-translationswissenschaft/> (abgerufen: 31.03.2024).
11. Venturelli P. Terminologiepolitik der Europäischen Union: Grundzüge und Problematik: Masterarbeit zur Erlangung des Magistergrades / Universität Innsbruck. Innsbruck, 2016. 136 S.

### Sokol H. R. STRUCTURAL FEATURES AND TRANSLATION OF GERMAN WIND ENERGY TERMINOLOGY

*This article analyzes the main directions and tasks that translation terminology studies solves. It is believed that the goal of translation terminology studies is the accurate formulation of corresponding terms, as well as compiling glossaries and dictionaries. The purpose of the article is to study the ways of forming the terminology of the wind energy sector in the German language. Achieving this goal also involves determining the most optimal ways and techniques that are most often used to translate terms.*

*To achieve this goal, the article analyzes the structure of complex German-language wind energy terms that combine two, three, and sometimes more components, i.e., formed by word compounding, combining two or more nouns, and provides examples of their translation.*

*A number of examples are also considered where other parts of speech (verb, adjective or participle) are used in addition to nouns. In the examples given in the article, in addition to nouns, other components are recorded, such as the preposition in, the prefix be-, which are signs of a morphological method that aims to form new words with the help of affixes, i.e. by prefixing and suffixing.*

*To adequately translate professional terminology and maintain the style, it is advisable for the translator to work closely with specialists in the relevant specialty and industry, and possibly with organizations that are engaged in terminology harmonization. A trap for a translator can be a large number of internationalisms or pseudo-internationalisms.*

*The degree of terminology diversity in an industry depends on the level of its technological development. Due to the identified imbalance between the two language spaces in terms of the level of scientific and technological development in the field of wind energy or wind turbines, we observe that the professional terminology in German will be more diverse than in Ukrainian. In the course of developing the terminology, not all German-language terms will have equivalents in the Ukrainian-language professional literature. This means that there may be terminological gaps in cross-linguistic comparisons of term systems. Comparing the two languages, we note a noticeable influence of foreign languages, such as German and English, in the formation of Ukrainian wind energy terminology.*

**Key words:** *terminology, wind energy, scientific and technical text, dictionary, glossary, professional term.*