***Оксана Шванова, Олег Шванов***

*м. Київ, Україна*

**Специфіка перекладу технічної документації біогазової установки**

Динамічна індустріалізація у всьому світі призводить до збільшення споживання енергії, значну кількість якої отримуємо внаслідок спалювання викопних енергоносіїв. Питання пошуку альтернативних джерел енергії, які дозволять зберегти природні багатства, покращать стан довкілля, зменшать кількість діоксиду вуглецю в атмосфері і щонайважливіше зменшать енергетичну залежність країн від інших держав багатих на природні енергоресурси досить актуальне в сучасних умовах.

Поруч із енергією сонця, вітру і води, біогаз належить до основних відновлюваних джерел енергії. Біогаз отримують із відновлюваної органічної сировини, яка доступна в певному регіоні або із перероблених органічних відходів.

Хоча вітчизняне виробництво біогазу-біометану перебуває лише на початку свого розвитку можна сміливо говорити про успішні приклади будівництва та функціонування біогазових комплексів у нашій державі. Для прикладу в місті Волноваха Донецької області компанія «Экопрод» розпочала будівництво біогазового заводу, сировиною для якого будуть служити залишки соломи та інші відходи з переробки насіння. Проектом передбачено встановлення двох когенераційних установок з тепловою потужністью 1,5 МВт та 1,2 МВ. Біогазовий завод розроблено німецькою інженерною компанією Cardo Cycle Ingenieurduro [1].

Відтак, у 2013 році на базі агрохолдінгу «Миронівський хлібопродукт» завершено будівництво та введено в експлуатацію біогазову станцію тепловою потужністю 5 МВт, що є найпершою в Європі біогазовою станцією такої потужності і рівня технологій. Сировиною для виробництва біогазу служать відходи птахофабрики «Оріль-Лідер». Вартість проекту становила $20 млн [2].

На початку 2017 р. керівництво компанії «Миронівський хлібопродукт» повідомило про будівництву нового біогазового заводу в Вінницькій області. Це унікальний проект буде найбільшим не тільки в Україні, але й в світі. При завершенні будівництва в 2020 р. потужність біогазового заводу складатиме 20 МВт. Орієнтована вартість проекту - $27 млн [3].

На даний час на вітчизняному ринку реалізовано близько 20 успішних проектів з будівництва біогазових комплексів. Переважна більшість яких побудована на базі потужних сільськогосподарських підприємств, що дозволяє забезпечити процес виробництва біогазу достатньою кількістю сировини. З наведених прикладів можна побачити зацікавленість іноземних інвесторів та представників вітчизняного агробізнесу в будівництві біогазових комплексів. Оскільки, більшість устаткування для виробництва біогазу розроблено іноземними компаніями, тому виникає питання адекватного перекладу технічної документації.

У нашій роботі хочемо зупинитись на деяких прикладах дібраних із перекладу технологічного процесу виробництва біогазу технічної документації до біогазової установки компанії Viessmanngroup. Слід зазначити, що окреслену тематику відносимо до проблем перекладу науково-технічної літератури. Про різні аспекти перекладу науково-технічної літератури знаходимо в роботах відомих мовознавців Л.С. Бархударова, В.І. Карабана, В.Н. Комісарова, Р.К. Міньяр-Бєлоручева та багато інших. Проблеми екологічної лексики як об’єкту перекладу вивчали С.В. Баранова, Н.А. Красильникова, Н.С. Руденко, С.Н. Семенова, Л.В. Сологуб, О.Г. Хітарова. Проблематика перекладу дискурсу альтернативної енергетики малодосліджувана і потребує уважного і комплексного вивчення.

Технічний переклад – певний вид перекладацької діяльності, а саме переклад науково-технічної літератури, який вимагає особливого аналізу тексту, що ґрунтується на поєднанні закономірностей мови та знань у сфері науки і техніки [4, c. 150].

У результаті зіставного аналізу оригіналу та перекладу технологічного процесу виробництва біогазу технічної документації до біогазової установки Viessmanngroup виявлено певні смислові відхилення на яких хочемо зупинитись детальніше. Наприклад:

*“Biogas is a gas produced by means of anaerobic digestion of biomass”. «Біогаз – газ, що отримується в результаті мікробного розкладання біомаси» [5].*

В оригіналі термін *anaerobic* *digestion* має значно ширше значення аніж запропонований відповідник у тексті перекладу *мікробного розкладання.* Цей приклад демонструє відхилення імпліцитного значення у перекладі. Таке явище є небажаним при перекладі, адже некоректне відтворення дещо спотворює зміст оригіналу. Термін *anaerobic* є іншомовного походження, тому з’ясувавши належним чином його значення, перекладач зумів би підібрати кращий відповідник.

Anaerobic – not needing oxygen in order to live [6].

Згідно державного стандарту України **ДСТУ 7721:2015** «Газоподібне паливо. Біогаз. Технічні вимоги та методи контролювання», біогаз це суміш газів, що утворилася внаслідок анаеробного метанового збродження субстрату і склада­ється з метану (55-75) %, діоксиду вуглецю (25-45) %, сірководню та домішок водню, аміаку, оксидів азоту й інших газів [7].

Відповідно до **ДСТУ 7721:2015**, анаеробне метанове зброджування біомаси це мікробіологічний процес анаеробного (за відсутністю повітря) розкладу органічних сполук під дією комплексу метаноутворювальних бактерій з утворенням кінцевих продуктів: біогазу, води та нероз­чинного залишку. Тобто процес отримання біогазу визначений, як анаеробне метанове зброджування біомаси [7].

Розглянемо наступний приклад: *“Biomass is broken down by special bacteria under the exclusion of oxygen.” «Розкладання біомаси відбувається без доступу кисню в спеціальних ферментерах, за допомогою спеціальних бактерій» [5].*

В наведеному перекладі спостерігаємо смисловий розвиток оригіналу, що як відомо є одним із прийомів контекстуальної заміни, коли в перекладі вживається слово, що є очевидним і логічним зі змісту. Словосполучення *спеціальні ферментери* відсутнє у поверхневій структурі оригіналу, але його зміст імпліцитно присутній у тексті. Звертаючись до лексикографічних джерел знаходимо наступне визначення терміну *ферментер*.

Ферментер – апарат призначений для одержання різних біологічних продуктів при розмноженні мікроорганізмів у живильному середовищі за стерильних умов, біологічний реактор [6].

Слід зауважити, що *ферментер* в залежності від галузі застосування, а саме в медицині, харчовій промисловості чи біоенергетиці може мати конструктивні відмінності та різне призначення. Існування омонімії термінів, що є однаковими за формою, але абсолютно різними за значенням викликає певні труднощі при перекладі. Звісно, підбираючи адекватний відповідник перекладач керується самою тематикою тексту оригіналу. Неправильний вибір значення омонімічного терміну із іншої галузі при перекладі є неприпустимим і спричиняє викривлення смислу висловлювання.

Зазначимо, що терміну *біомаса*, який також зустрічаємо в тексті оригіналу також властива омонімія.

*Біомаса* – маса живих організмів, що припадає на одиницю поверхні суші (дна водойми) або об'єму води.

В процесі отримання біогазу  *біомаса* (згідно **ДСТУ 7721:2015)** це біологічно відновлювана речовина органічного походження (про­дукти або відходи сільського господарства та технологічно пов’язаних з ним галузей промисловості), що зазнає біологічного розкладу, а також складова частина промислових або побутових відходів, здатна до біологічного розкладу [7].

У науково-технічній літературі часто зустрічаємо омонімію термінів адже у терміносистемах різних галузей науки і техніки широко застосовується семантичне словотворення, коли існуючій формі слова приписується те чи інше значення [8, c. 51].

Зіставивши оригінал та переклад технічного тексту доходимо висновку, що застосування смислового розвитку оригіналу перекладу має бути обачним, адже значний смисловий розвиток може призвести до спотворення змісту оригіналу, а отже і до порушення адекватності вихідного тексту.

Через певні лексичні та граматичні особливості мов оригіналу та перекладу та розбіжності у мовленнєвих нормах, перекладач змушений застосовувати трансформацію заміни однієї частини мови на іншу, яку спостерігаємо у наведеному прикладі: “*Biomass is broken down*” – «*Розкладання біомаси*» Така трансформація супроводжується частковою перебудовою структури речення, але ніяким способом не змінює значення оригінального тексту.

Наступний приклад демонструє лексичну трансформацію додавання : “*If the biogas is* ***upgraded*** *it can also be fed into the gas mains to supply decentralized CHP modules with biogas”. «Якщо біогаз* ***проходить попередню очистку****, його можна закачати в газову мережу, щоб забезпечити біогазом когенераційні установки, розташовані не централізовано»* [5]. Експліцитне вираження ***проходить попередню очистку*** у вихідному текстіє частиною імпліцитного змісту оригіналу ***upgraded.***

Фізико-хімічні показники біометану, що допускається до транспортування в газотранспортній системі згідно Закону України «Про ринок природного газу» № 329-VIII від 09.04.201, передбачають вміст метану ≥ 90% та діоксиду вуглецю ≤ 2% . Біогаз має бути збагачений до стану біометану (за своїми фізико-технічними характеристиками має відповідає стандартам на природний газ), тобто пройти очистку від діоксиду вуглецю та інших домішок [9]. Тільки при виконанні зазначених умов біометан дозволяється транспортувати газотранспортною мережею України, та забезпечувати біометаном когенераційні установки розташовані на значній відстані.

В аналізованому перекладі також спостерігаємо приклад перекладацької трансформації контекстуальної заміни. Переклад «*його можна закачати в газову мережу*» не є абсолютним відповідником “*it can also be fed into the gas mains*”, але його підібрано з урахуванням контекстуального значення словосполучення.

feed into – to supply something, especially liquid, gas, or electricity[6];

feed into – підтримувати, подавати воду (пальне, сировину в машину) [6];

Отже, здійснивши порівняльний аналіз оригіналу та перекладу технологічного процесу виробництва біогазу технічної документації до біогазової установки компанії Viessmanngroup доходимо висновку, що переклад здійснено із застосуванням певних лексичних та граматичних трансформацій. Основними труднощами з якими зіштовхується перекладач є омонімія термінів, відсутність зафіксованих у науково-технічних словниках відповідників іншомовних термінів, переклад складних термінів. Тому для коректного відтворення оригіналу перекладач має максимально залучити усі можливі засоби, лексикографічні джерела, Державні стандарти і ретельно перевіряти отримані результати.

**Література**

1. URL: <http://www.ecoprod.com.ua/biogazovyj-zavod/>

2. URL:

[https://www.mhp.com.ua/uk/operations/biogas](https://www.mhp.com.ua/uk/operations/biogas 3)

[3](https://www.mhp.com.ua/uk/operations/biogas 3). URL: <http://pda.myvin.com.ua/ua/news/events/52630.html>

4. Гудманян А.Г., Сітко А.В., Єнчева Г.Г. Вступ до перекладознавства. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 296 с.

5. <http://schmack-biogas.com>

6. [www.lingvo.ua](http://www.lingvo.ua)

7. ДСТУ 7721:2015 «Газоподібне паливо. Біогаз. Технічні вимоги та методи контролювання». Введ. 01.08.2016. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 11 с.

8. Карабан В.І. Посібник-довідник з перекладу англійської наукової і технічної літератури на українську мову. Частина 2. Термінологічні і жанрово-стилістичні труднощі. – Кременчук: КДПІ, 1999. – 252 с.

9. Закон України «Про ринок природного газу»: Офіц. текст зі змінами станом на 01.11.2016. URL: http://zakon 0.rada.gov.ua/laws/show/329-19/page

1. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії»: Офіц. текст зі змінами станом на 04.06.2015. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/514>
2. Закон України «Про внесення змін до ЗаконуУкраїни "Протеплопостачання" щодо стимулювання виробництва теплової енергії з альтернативних джерел енергії»: Офіц. текст зі змінами станом на 21.03.2017. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1959>
3. <http://zorg-biogas.com>
4. http://www.iso.org>obp