

УДК 811.11

DOI <https://doi.org/10.32782/bsps-2024.5.16>

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ НІМЕЦЬКОМОВНИХ ФАХОВИХ ТЕКСТІВ У СФЕРІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

Оксана Ріба-Гринишин

кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри філології та перекладу
Івано-Франківського національного технічного
університету нафти і газу
вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, Україна
orcid.org/0000-0002-7579-0903
e-mail: rhoksanka@gmail.com

Анотація. У статті досліджено основні способи перекладу німецької фахової термінології у сфері енергоефективності засобами української мови. Обґрунтовано актуальність дослідження з огляду на потреби сьогодення. Уточнено суть поняття «термін» на основі результатів сучасних наукових розвідок. Проаналізовано праці українських авторів, які присвячені вивченню різних аспектів фахової термінології. Виокремлено вимоги до термінологічного пласту лексичного складу німецької фахової мови. Наголошено, що термінів, які б повністю відповідали всім вимогам перекладу, не існує. Це створює певні труднощі в процесі перекладу німецьких фахових текстів. З'ясовано низку проблем, із якими доводиться стикатися перекладачеві, що працює з фаховою лексикою, а саме: необхідність поглиблення знань у досліджуваній галузі, консультація зі спеціалістами-практиками, відсутність нових сучасних термінологічних словників. Характерно, що в текстах галузі енергоефективності експресивність не виключається. Вона є специфічною. Щоб німецький текст перекладу мав адекватний прагматичний ефект на українськомовного адресата, необхідно знижувати його образність загалом, відмовляючись від передачі багатьох лінгвостилістичних прийомів. З метою подолання вказаних труднощів перекладачеві варто навчитися розпізнавати подібні проблеми. Мовні метафори під час перекладу текстів сфери енергоефективності можуть передаватися образною лексемою та неметафоричною лексемою. Мовленнєва метафора не має усталених перекладацьких відповідників і постає новим семантичним утворенням. Необхідно також формувати навички вирішення перекладацьких проблем, які постають під час перекладу, з урахуванням норм сучасної української мови й жанрових норм культури мови першотвору. Перекладач повинен не лише знати, а й уміти застосовувати адекватні способи перекладу тих одиниць тексту, які викликають найбільші труднощі. Не варто забувати про прагматичну адаптацію оригінального німецького тексту під час перекладу досліджуваної фахової термінології енергоефективності.

Ключові слова: термін, науково-технічний термін, способи перекладу, фахова мова, метафоричний термін.

THE SPECIFICITY OF TRANSLATING GERMAN PROFESSIONAL TEXTS IN THE AREA OF ENERGY EFFICIENCY

Oksana Riba-Hrynishyn

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Philology, Interpreting and Translation
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas
Karpatska Str., 15, Ivano-Frankivsk, Ukraine
orcid.org/0000-0002-7579-0903
e-mail: rhoksanka@gmail.com

Abstract. The article examines the main ways of translating German professional terminology in the field of energy efficiency into Ukrainian. The relevance of the study is substantiated in view of the needs of today. The essence of the concept of "term" is clarified on the basis of the results of modern scientific research. The works of Ukrainian authors devoted to the study of various aspects of professional terminology are analysed. The requirements for the terminological layer of the lexical composition of the German professional

language are highlighted. It is emphasised that there are no terms that fully meet all the requirements of translation. This creates certain difficulties in the process of translating German professional texts. The author identifies a number of problems that a translator working with professional vocabulary has to face, namely: the need to deepen knowledge in the field of study, consultation with practitioners, and the lack of new modern terminological dictionaries. It is characteristic that expressiveness is not excluded in texts on energy efficiency. It is specific. In order for the German translation text to have an adequate pragmatic effect on the Ukrainian-speaking addressee, it is necessary to reduce its imagery in general, refusing to convey many linguistic and stylistic techniques. To overcome these difficulties, a translator should learn to recognize such problems. When translating energy efficiency texts, linguistic metaphors can be conveyed by figurative lexemes and non-metaphorical lexemes. A linguistic metaphor has no established translation equivalents and is a new semantic formation. It is also necessary to develop the skills of solving translation problems that arise during translation, taking into account the norms of the modern Ukrainian language and the genre norms of the culture of the source language. A translator must not only know but also be able to apply adequate methods of translation to those text units that cause the greatest difficulties. We should not forget about the pragmatic adaptation of the original German text when translating the studied professional energy efficiency terminology.

Key words: *term, scientific and technical term, translation methods, professional language, metaphorical term.*

Питання особливостей галузевих текстів і їх перекладу викликає інтерес у багатьох науковців. Ю. Сорока [1] займався дослідженням лексичних особливостей у процесі перекладу термінів у сфері енергоефективності; М. Штогрин [2] також вивчала лексичні проблеми перекладу текстів у сфері енергоефективності; І. Шумило [3] аналізував особливості перекладу галузевих текстів загалом безвідносно до конкретних галузей науково-технічного перекладу; Б. Штайнмюллер [4] досліджував шляхи значного зменшення споживання енергії на прикладі просування енергоефективного сталого житла в західному світі; М. Вольмер [5] розглядав екологічність як критерій вимоги до енергоефективності. Незважаючи на значну кількість наукових розвідок, проблема особливостей перекладу галузевих текстів потребує подальших досліджень. Актуальними залишаються питання лексико-стилістичних труднощів перекладу галузевих текстів у сфері енергоефективності, зокрема фразеології.

Мета дослідження полягає у виявленні мовностилістичних труднощів під час перекладу сучасних текстів галузі енергоефективності, зумовлених сучасним станом розвитку енергетичної галузі, війною та проблемами в енергетиці.

Для досягнення зазначеної мети поставлені конкретні завдання: дослідити лексико-фразеологічну систему німецької мови, що викликає труднощі під час перекладу літератури зі сфери енергоефективності; вивчити

способи подолання труднощів лінгвостилістичного перекладу.

Робота перекладача фахових текстів фокусується на адекватній передачі змісту першотвору. Труднощі процесу перекладу досліджуваної фахової термінології пов'язані з недостатнім знанням перекладачами вихідної мови й відсутністю в мові першотвору чи друготвору певних відповідників лексичних одиниць. Проблеми перекладу німецькомовних текстів у сфері енергоефективності вже були предметом дослідження в наукових розвідках [3, с. 455].

Специфічні особливості перекладу залежать не тільки від лінгвальних ознак тексту, які зустрічаються в цьому жанрі двох мов. Визначальними залишаються ознаки співвіднесеності [6, S. 56] – мовностилістичні характеристики в німецькій та українській мовах. Якщо певні особливості виявляються лише в одній з мов, то під час перекладу відбувається своєрідна мовностилістична адаптація оригінального й перекладеного текстів. Отже, специфічні засоби викладу в першотворі замінюються мовними засобами, що відповідають вимогам зазначеного жанру в мові друготвору [7].

Вимоги до результатів перекладацької діяльності поступово підвищуються. Вони пов'язані передусім зі змінами в глобальній політиці, міжнародній економіці, військовій ситуації на сучасному рівні розвитку науки й техніки у світі. Лексико-стилістична система німецької та української мов зазнає впливу цих змін. Організаційна роль у пред-

ставленні адресатам мовних систем і структур фокусується головним чином на лексиконі. Отже, слова можна розглядати як базові семантичні одиниці мови, значення яких є домінуючим для виконання перекладу [8, S. 123].

Методами наукової розвідки досліджуваного мовного матеріалу є дефініційний і порівняльний аналіз, а також метод трансформаційного аналізу Н. Хомського.

Матеріали дослідження містять текстові фрагменти, відібрані з глосаріїв технічних термінів у сфері енергоефективності й відновлювальних джерел енергії, а також словників, довідників і директив.

Мовностилістичний аналіз текстів галузі енергоефективності можна розглядати як побудову інваріанта певного слова, своєрідних опор, які дадуть можливість виявити характерні стилеві риси відповідного жанру. Власне, стилістика надає теорії перекладу ті можливості, за допомогою яких досягаємо адекватності перекладу [5, S. 45].

Розглядаючи переклад фахових німецькомовних текстів у сфері енергоефективності з позиції аналізу жанру та стилю, стикаємося з проблемою зіставлення різножанрових лексичних одиниць, а також із компаративним вивченням тематично аналогічних текстів обох мов. У цьому контексті постає проблема досягнення перекладацької еквівалентності відповідних текстів.

Закономірності перекладу німецькомовних текстів у сфері енергоефективності визначаються відбором таких засобів із мовних ресурсів, які найкраще відповідають завданням спілкування між людьми в певних умовах [7, S. 9]. Саме в цьому напрямі проводяться розвідки в галузі жанрово-стилістичної теорії перекладу [3, с. 456]. Вона через дослідження прагматичних ознак текстів у відповідній галузі виявляє їхні переваги стосовно наявності специфічних мовних, композиційних і прагматичних ознак галузевих текстів обох мов.

Варто наголосити, що німецькомовні тексти у сфері енергоефективності визначаються застосуванням спеціальної фахової лексики. Проте статті хочемо звернути особливу увагу на використання фразеології в досліджуваних текстах. Тут зараховуємо випадки, коли загальноживане слово в певних словосполученнях може набувати

термінологічного значення: “*Zusätzlich zu den in Absatz 1 festgelegten Verpflichtungen müssen Übertragungsnetzbetreiber und Verteilernetzbetreiber die in Anhang XII festgelegten Anforderungen einhalten*” [9] – «На додаток до зобов'язань, викладених у першому абзаці, оператори систем передачі й оператори розподільних систем **дотримуються вимог**, викладених у Додатку XII» [10]. У цьому текстовому фрагменті клішований вислів *Anforderungen einhalten* відтворюється відповідним українськомовним аналогом «**дотримуватися вимог**» («діяти відповідно до чого-небудь, згідно з чим-небудь»), що є характерним для галузевих текстів досліджуваної галузі.

У текстах сфери енергоефективності лексика та фразеологія спрямовані на вираження логічних зв'язків між частинами висловлювання на підставі отриманих кількісних даних (співвідношення лексичних одиниць і фразеологічних/метафоричних у досліджуваних текстах становить 80:20): “*Die Mitgliedstaaten ergreifen geeignete Maßnahmen, um Verbraucher über die Verfügbarkeit von Bescheinigungs- und (oder) Zertifizierungssystemen gemäß Artikel 1 zu informieren. 18 (1)*” [9] – «Держави-члени **вживають відповідних заходів** для інформування споживачів про наявність схем атестації і (або) сертифікації згідно зі ст. 18 (1)» [10]. У фрагменті тексту вислів *geeignete Maßnahmen ergreifen* (angehen gegen, bekämpfen, etwas eindämmen, Maßnahmen ergreifen gegen, vorgehen gegen, zu Felde ziehen gegen *figuratively*, einer Sache/jemandem zu Leibe rücken *figuratively*) перекладається за допомогою еквівалентного відповідника «**вжити заходів**» на позначення необхідних заходів щодо надання необхідних відомостей клієнтам з приводу атестаційної чи сертифікаційної діяльності.

Певні труднощі в перекладі викликає також уживання слів у складі словосполучення з переносним значенням, смисл якого виводиться зі значень його окремих компонентів, наприклад: “*Der EU-Vertreter sagte, der Schritt sei notwendig, um die Veräußerung fossiler Brennstoffe durch Russland zu beschleunigen, nachdem Moskau beschlossen hatte, einen **brutalen Krieg** in der Ukraine zu **beginnen***” [9] – «Представник ЄС заявив, що цей крок став необхідним для прискорення

відмови від російського викопного палива після рішення москви **розпочати жорстоку війну в Україні**» (ГТТ). У фрагменті дієслівна метафора *brutalen Krieg beginnen* передається українською мовою варіантним відповідником.

Також метафора становить стилістичний засіб, троп, що полягає в перенесенні властивостей одного предмета або явища на інший за допомогою спільної для обох зіставляваних предметів ознаки [4, S. 67]. Це ефективний засіб для відтворення образу, опису складного предмета, процесу, явища, що дає змогу економними засобами повідомляти змістовні ідеї. Варто підкреслити, що метафори широко використовуються й у спеціальних текстах як термінологічні одиниці (у нашому випадку їх кількість становить 50% від загальної кількості лексико-стилістичних засобів, що становлять 100%), аналіз яких у перекладацькому аспекті прокоментуємо трохи нижче.

У текстах галузі енергоефективності поряд із загальноживаною лексикою й вузькогалузевими термінами використовуються мовні, чи стерті метафори, чії відповідники реєструються в перекладних словниках, наприклад, у Глосарії технічних термінів у сфері енергоефективності та відновлювальних джерел енергії [10]. Тобто мовні метафори перекладаються шляхом вибору словникового відповідника [11, S. 23]. Проте такі метафори не обов'язково відтворюються українською мовою метафоричним словом, якщо внаслідок перекладу порушуються стилістичні норми мови друготвору. Зазначені вище твердження прокоментуємо та проаналізуємо на прикладах, відібраних зі Списку ілюстративного матеріалу.

Отже, мовні метафори під час перекладу текстів сфери енергоефективності можуть передаватися:

1) образною лексемою: “*Die Kommission ermutigt die europäischen Sozialpartner in der Debatte über Energieeffizienz*” [12] – «Комісія заохочує європейських соціальних партнерів у дискусіях з енергоефективності» (ГТТ);

2) неметафоричною лексемою: “*Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass Informationen über bestehende Energieeffizienzmechanismen und den finanziellen und rechtlichen Rahmen transparent sind und allen relevanten Marktteilnehmern weit verbreitet werden...*”

[13] – «Держави-члени забезпечують, щоб інформація про наявні механізми забезпечення енергоефективності й фінансову і правову базу була прозорою та широко розповсюджувалася серед усіх відповідних учасників ринку...» [10].

У першому фрагменті тексту образність полягає в змалюванні партнерів як дружніх установ соціальної сфери, некомерційних організацій (а не як учасника гри на сцені, у танцях) і, відповідно, відтворюється за допомогою калькування, тоді як у другому фрагменті спостерігаємо трансформацію метафоричного композита *Marktteilnehmern* на словосполучення «учасник ринку», використавши лексико-граматичну трансформацію заміни.

У деяких випадках перекладу метафори перекладач повинен зробити вибір між метафоричним (35%) і неметафоричним (15%) відповідником, наприклад, метафоричний термін *Finanzierungsströme* може перекладатися метафорично: “*Unbeschadet der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union erleichtern die Mitgliedstaaten die Einrichtung oder Nutzung bestehender Finanzierungsfazilitäten für Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz, um den Nutzen mehrerer Finanzierungsströme zu maximieren*” [12] – «Без шкоди для статей 107 і 108 Договору про функціонування Європейського Союзу держави-члени сприяють створенню інструментів фінансування або використанню існуючих інструментів фінансування заходів із покращення енергоефективності для отримання максимальної користі від численних потоків фінансування» [10]. Тут вибір варіанта перекладу між метафоричним і неметафоричним визначається на підставі лінгвостилістичного аналізу фахового тексту.

Коли мовна метафора перекладається власне метафорою (як у нашому випадку «інструменти фінансування»), остання може містити й образ, що й відповідна метафора в мові першотвору, як і у більшості попередніх прикладів (із 35% метафоричних відповідників 21% зберігають подібний образ у перекладі): “*Gegebenenfalls unterstützt die Kommission die Mitgliedstaaten direkt oder über europäische Finanzinstitute bei der Einrichtung von Finanzinstrumenten und technischen Unterstützungsprogrammen*»

zur Verbesserung der Energieeffizienz in verschiedenen Sektoren” [12] – «Де доречно, Комісія, безпосередньо або через європейські фінансові установи, допомагає державам-членам у створенні **інструментів фінансування** та схем технічної підтримки з метою підвищення енергоефективності в різних секторах» [10]. У текстовому фрагменті двокомпонентний метафоричний композит під час перекладу українською мовою зберігає образність, тобто *Finanzierungsinstrumenten* передається, відповідно, *інструменти фінансування*.

Мовленнєва метафора виходить із конкретного контексту й завжди з ним пов’язана [3]. У німецькомовних текстах сфери енергоефективності відповідна метафора викликає певні труднощі під час перекладу. У мові діалогу вона не має усталених перекладацьких відповідників (на відміну від мовної) і постає новим семантичним утворенням [2; 14, S. 34].

Існують три основні способи перекладу таких *метафоричних термінів* [1]: 1) метафоричним словом, що має однаковий або дуже подібний характер образності (21%), 2) метафоричною лексемою, що має інший характер образності (14%), 3) неметафоричною лексемою, що передає тільки денотативний зміст німецькомовної метафори (15%), але не характер образності (Benchmarking → еталонне порівняння): “Die Plattform unterstützt den praktischen Erfahrungsaustausch, **Benchmarking**, Networking und innovative Praxis” [13] – «Платформа підтримує обмін досвідом із практичних питань, **еталонне порівняння**, налагодження зв’язків та інноваційну практику» [10].

Вищенаведені фрагменти текстів галузі енергоефективності представлені двома з трьох перелічених способів перекладу метафоричних одиниць, а саме: метафоричним із тим самим образом і неметафоричним. Випадки заміни в перекладі одного образу на інший є не дуже поширеними. Отже, спостерігається тенденція до збереження метафоричної образності в перекладі. Це певним чином пов’язано з послабленням жанрові-стилістичних норм в українській мові щодо вживання професіоналізмів [3], проте в німецькомовних галузевих текстах вони вживаються ширше (60%) [11].

У нижченаведеному текстовому фрагменті метафоричні складені терміни, або терміни-

композити у сфері енергоефективності позначають фахові поняття: “Die **Mitgliedstaaten** ergreifen gegebenenfalls Maßnahmen, um **Netzbetreiber** dazu zu ermutigen, für die Installation von Mikro-KWK-Anlagen ein einfaches “Install and Notify”-Meldeverfahren einzuführen, um die Genehmigungsverfahren für Bürger und Installationsorganisationen (IEOs) zu vereinfachen und zu reduzieren” [13] – «**Держави-члени**, де доречно, здійснюють заходи для заохочення **операторів мереж** до впровадження простого процесу повідомлення за принципом «установити та повідомити» для монтажу мікрогенераційних установок із метою спрощення та скорочення процедур отримання дозволів для громадян і монтажних організацій» [10]. У фрагменті двокомпонентні метафоричні терміни-композити *Mitgliedstaaten* і *Netzbetreiber* зберігають свій образ під час перекладу.

Аналіз сучасних німецьких термінологічних одиниць у сфері енергоефективності показує, що серед продуктивних терміновірних засобів метафора посідає значне місце, надаючи термінологічній лексиці образності (*Finanzierungsströme*, *Green Deal*). Метафора передається наявними способами перекладу зі збереженням метафоричного переносу (у цьому випадку) або без нього: “Die Verbesserung der Effizienz von Regierungsgebäuden, Herstellungsprozessen, Fernwärme und – kühlung sowie Rechenzentren ist von entscheidender Bedeutung, wenn wir wollen, dass das Wirtschaftswachstum dem **Green Deal** entspricht”, fügte er hinzu” [13] – «Підвищення ефективності будівель державних установ, виробничих процесів, централізованого опалення та охолодження, а також центрів обробки даних є ключовим, якщо ми хочемо, щоб економічне зростання відповідало **Зеленій угоді**», – додав він» [10]. У фрагменті метафоричний вираз перекладається дослівно (калькиванням). При цьому зберігається його конотативне забарвлення (кольороназва) і метафоричність. В оригіналі вжито англіцизм, а не питоме німецькомовне сполучення, тому автентичність не притаманна.

Отже, галузеві тексти у сфері енергоефективності визначаються мовно-стилістичними ознаками на лексико-граматичному (заміна складного слова на словосполучення під час перекладу, застосування граматичних транс-

формацій перестановки, заміни під час перекладу тощо) рівні. Характерно, що експресивність у науково-технічних текстах загалом, як і в текстах галузі енергоефективності зокрема, не виключається. Вона є доволі специфічною, відрізняючись від інших за тематикою науково-технічних текстів. Щоб текст перекладу мав прагматичний вплив на українськомовного адресата, перекладач повинен зберігати його образність, передаючи характерні лінгвостилістичні засоби тексту, лише іноді знижуючи її або перекладаючи неметафоричним висловом.

З метою усунення згаданих вище труднощів перекладу (збереження чи уникнення образності, заміни й перестановки під час

відтворення лексико-фразеологічних і метафоричних одиниць) німецькомовних фахових текстів у сфері енергоефективності перекладачеві необхідно передусім уміти розпізнавати їх у текстах досліджуваної галузі, формулюючи при цьому навички професійного перекладу з огляду на жанрові норми української мови та правила мови тексту оригіналу. Треба пам'ятати й про прагматичну адаптацію тексту першоджерела під час перекладу.

Перспективою подальших досліджень може бути аналіз граматичних труднощів перекладу німецькомовних текстів у сфері енергоефективності, зокрема перекладацьких граматичних трансформацій синтаксичних конструкцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сорока Ю. Лексичні перетворення у процесі перекладу термінів у сфері енергоефективності. *Магістерський науковий вісник*. 2017. № 27. С. 48–50.
2. Штогрин М.В., Мучка М.З. Лексичні проблеми перекладу текстів у сфері енергоефективності. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологія»*. Острог : Вид-во НаУОА, 2023. Вип. 17 (85). С. 151–154.
3. Шумило І.І. Особливості перекладу галузевих текстів. *Молодий вчений*. 2018. № 7 (59). С. 455–458.
4. Steinmüller B. Reducing Energy by a Factor of 10. Promoting Energy Efficient Sustainable Housing in the Western World. Lüneburg : Centre for Sustainability Management (CSM), 2018.
5. Vollmer M. Nachhaltigkeit als Maßstab des Energieeffizienzgebotes. Eine Untersuchung zu § 5 Abs. 1, S. 1 Nr. 4 BImSchG. Hamburg : Verlag Dr. Kovač, 2019.
6. Günther Matthias. Energieeffizienz durch Erneuerbare Energien. Möglichkeiten, Potenziale, Systeme. Wiesbaden : Springer Fachmedien Wiesbaden, 2015.
7. Dispan Jürgen. Greentech im Maschinen- und Anlagenbau Baden-Württembergs. Potenziale in den Zukunftsfeldern Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Elektromobilität. Stuttgart : IMU Institut Stuttgart, 2011.
8. Pehnt Martin (Hrsg.). Energieeffizienz: Ein Lehr- und Handbuch. Berlin : Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010.
9. RICHTLINIE 2012/27/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG (Text von Bedeutung für den EWR). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32012L0027>.
10. Глосарій технічних термінів у сфері енергоефективності та відновлювальних джерел енергії. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. 214 с. URL: <https://enecities.org.ua/upload/files/Publications/Glossary.pdf>.
11. Hennicke P., Bodach S. Energierevolution: Effizienzsteigerung und erneuerbare Energien als neue globale Herausforderung. München : Wuppertal Institut, 2020.
12. Das RP- Energie-Lexikon. URL: <https://www.energie-lexikon.info>.
13. Branchenmonitor Energieeffizienz. 2013. URL: https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/detail.phtml?bibid=GHI&colors=7&lang=en&jour_id=308598.
14. Hesselbach Jens. Energie- und klimaeffiziente Produktion. Grundlagen, Leitlinien und Praxisbeispiele. Wiesbaden : Vieweg+Teubner Verlag, 2012.

REFERENCES

1. Soroka, Y. (2017). Lexychni peretvorennya u protsesi perekladu terminiv u sferi enerhoefektyvnosti [Lexical transformations in the process of translating terms in the field of energy efficiency]. *Mahisterskyi naukovyi visnyk*, (27), 48–50 [in Ukrainian].
2. Shtohryn, M.V., & Muchka, M.Z. (2023). Lexychni problemy perekladu tekstiv u sferi enerhoefektyvnosti [Lexical problems of translating texts in the field of energy efficiency]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho*

- universytetu «Ostrohska akademiia»: serii «Filolohii», (17(85)), 151–154. Ostroh: Vyd-vo NaUOA [in Ukrainian].
3. Shumylo, I.I. (2018). Osoblyvosti perekladu haluzevykh tekstiv [Features of translating industry texts]. *Molodyi vchenyi*, (7(59)), 455–458 [in Ukrainian].
 4. Steinmüller, B. (2018). Reducing energy by a factor of 10: Promoting energy efficient sustainable housing in the Western world. Lüneburg : Centre for Sustainability Management (CSM) [in English].
 5. Vollmer, M. (2019). Nachhaltigkeit als Maßstab des Energieeffizienzgebotes: Eine Untersuchung zu § 5 Abs. 1, S. 1 Nr. 4 BImSchG. Hamburg: Verlag Dr. Kovač [in German].
 6. Günther, M. (2015). Energieeffizienz durch Erneuerbare Energien: Möglichkeiten, Potenziale, Systeme. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden [in German].
 7. Dispan, J. (2011). Greentech im Maschinen- und Anlagenbau Baden-Württembergs: Potenziale in den Zukunftsfeldern Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Elektromobilität. Stuttgart: IMU Institut Stuttgart [in German].
 8. Pehnt, M. (Ed.). (2010). Energieeffizienz: Ein Lehr- und Handbuch. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg [in German].
 9. Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG (Text von Bedeutung für den EWR). Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32012L0027> [in German].
 10. Hlosarii tekhnichnykh terminiv v sferi enerhoefektyvnosti ta vidnovliuvalnykh dzherel enerhii [Glossary of technical terms in the field of energy efficiency and renewable energy sources]. (2019). Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniky. Retrieved from: <https://enfcities.org.ua/upload/files/Publications/Glossary.pdf> [in Ukrainian].
 11. Hennicke, P., & Bodach, S. (2020). Energierevolution: Effizienzsteigerung und erneuerbare Energien als neue globale Herausforderung. München: Wuppertal Institut [in German].
 12. Das RP-Energie-Lexikon. Retrieved from: <https://www.energie-lexikon.info> [in German].
 13. Branchenmonitor Energieeffizienz 2013. Retrieved from: https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/detail.phtml?bid=GHI&colors=7&lang=en&jour_id=308598 [in German].
 14. Hesselbach, J. (2012). Energie- und klimaeffiziente Produktion: Grundlagen, Leitlinien und Praxisbeispiele. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag [in German].