

УДК 811.521'25'373.46=161.2

DOI <https://doi.org/10.32782/2412-933X/2025-XXV-11>

КОСМІЧНА ТЕРМІНОЛОГІЯ В СУЧАСНІЙ ЯПОНСЬКІЙ МОВІ ЯК ПЕРЕКЛАДАЦЬКА ПРОБЛЕМА

Комісаров Костянтин

кандидат філологічних наук, доцент,
завідувач кафедри японської мови і перекладу факультету східних мов
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
ORCID ID: 0000-0002-2164-6244

Русо Аліса

здобувач вищої освіти кафедри японської мови і перекладу факультету східних мов,
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
ORCID ID: 0009-0006-6458-182X

У статті розглядаються проблемні моменти та особливості космічної термінології у зв'язку з процесом перекладу українською мовою, що є складовою частиною науково-технічного дискурсу, на прикладах матеріалів «Scenario2021» Японського агентства аерокосмічних досліджень (JAXA). Було вибрано низку термінів, що становлять особливий перекладознавчий інтерес, та які відображали б сучасні напрями розвитку космічних технологій. Дослідження було проведено через призму перекладознавчих стратегій та з використанням різних технік перекладу. Ретельну увагу в процесі роботи було приділено термінам, що не мали усталених відповідників та відрізнялися багатозначністю, семантичною або культурною специфікою.

Було встановлено, що така комплексна термінологія утворюється шляхом поєднання різних компонентів: запозичень з англійської мови, лексичних одиниць, записаних абеткою катакана та ієрогліфами. Таке поєднання і стало причиною появи гібридних словосполучень, які складно відтворити українською мовою лише через описовий переклад. Дослідження виявило, що оптимальним рішенням є використання поєднання техніки описового перекладу, часткового калькування з термінологічною адаптацією задля збереження оригінального змісту.

У висновку продемонстровано, що перекладач під час роботи зі сферою космічної термінології має не лише прагнути доцільного та зрозумілого перекладу, але й подекуди виступати в ролі, так би мовити, активного творця нових термінів. Результати дослідження мають безсумнівне прикладне значення в царині наукового-технічного перекладу і можуть навіть сприяти подальшому розвитку в Україні космічної сфери.

Ключові слова: космічна термінологія, науково-технічний стиль, переклад.

Komisarov Kostiantyn

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of the Japanese Language and Translation
Faculty of Oriental Languages
Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

Ruso Alisa

Higher Education Student at the Department of Japanese Language and Translation
Faculty of Oriental Languages
Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

**SPACE TERMINOLOGY IN MODERN JAPANESE LANGUAGE
AS A TRANSLATION PROBLEM**

The article discusses problematic issues and peculiarities of space terminology in Ukrainian translation, which is part of scientific and technical discourse, using examples from the Japanese Aerospace Exploration Agency (JAXA) "Scenario2021" materials. A number of terms were selected that are of particular interest for translation and that reflect the current direction of space technology development. The research was conducted through the prism of translation strategies and using various translation techniques. Particular attention was paid to terms that did not have established equivalents and were distinguished by their polysemy, semantic, or cultural specificity.

It was found that such complex terminology is formed by combining various components: borrowings from English, katakana, and kanji. This combination led to the emergence of hybrid phrases that are difficult to reproduce in Ukrainian through descriptive translation alone. The study found that the optimal solution was to use a combination of descriptive translation techniques and partial calquing with terminological adaptation in order to preserve the original meaning.

The conclusion demonstrated that when working with space terminology, translators must not only adhere to the rules of appropriate and understandable translation, but also sometimes act as active creators of new terms. The results of the study are applicable to the niche of scientific and technical translation and can serve as a catalyst for Ukraine's further development in this field.

Key words: space terminology, scientific and technical style, translation.

Вступ. Адаптація унікальної термінології є однією з найбільших проблем, з якими стикаються перекладачі. Вона може не мати прямого еквіваленту в цільовій мові, що змушує перекладачів шукати нові способи передавати значення, не спотворюючи основного змісту тексту. Крім того, синтаксичні відмінності між мовами є великим викликом, який може вплинути навіть на логіку викладення матеріалу.

Актуальність даного дослідження полягає в тому, що науково-технічна термінологія, а особливо космічна, має своє суттєве значення, і дослідження на цю тему, поза сумнівом, можуть принести користь Україні: як для подальшого розвитку та співпраці з Японією, так і для сприяння кращому розумінню в нашій країні іноземних технологій, інженерії та досліджень крізь призму перекладів. Дослідження теми космічної термінології в японській мові як перекладацької проблеми є також на часі через швидкий розвиток космічних технологій і міжнародну співпрацю в цій галузі, які вимагають максимально еквівалентного та адекватного перекладу спеціалізованих термінів, щоб забезпечити ефективний обмін інформацією між різними мовами та культурами.

Аналіз досліджень і публікацій. Особливу увагу дослідженню термінології та особливостей науково-технічного стилю приділяли такі відомі лінгвісти, як В. Карабан, К. Левківська, А. Циркаль та Т. Кияк, чиї праці становлять суттєвий внесок до вітчизняного перекладознавства і спрямовані на полегшення процесу перекладу науково-технічної літератури. Роботи цих дослідників стали основою для подальшого вивчення та подолання проблем перекладу в царині науково-технічного дискурсу.

Мета і завдання дослідження – сформулювати та виділити основні проблеми, з якими стикаються перекладачі в роботі з космічною термінологією, продемонструвати техніки

та кроки роботи з новими словосполученнями та виділити основні прийоми в роботі з адаптацією термінів українською мовою.

Методи та методики дослідження. Інтерпретація мови включає ставлення до неї як до форми соціальної дії, що безпосередньо виникає із соціальних умов її впровадження [4, с. 441]. Обсяг космічної термінології є досить значним і включає багато тематичних розділів, які, у свою чергу, поділяються на підрозділи. Вона охоплює терміни, які описують об'єкти (природні або антропогенні); різноманітні явища; апарати, які запускаються до космічного простору та їхні складові компоненти; професії, задіяні в космічній галузі, залучені до спостереження, дослідження і розвитку ракетно-космічної промисловості; наземні служби різних країн.

Основні складники космічної термінології:

- Штучні космічні об'єкти – прошарок термінів, що позначають штучні прилади, які були виведені в земну атмосферу або космос для подальших досліджень: зонди, супутники, міжнародні космічні станції;
- Небесні тіла та астрономічні об'єкти. Цей розділ містить назви планет, зірок, астероїдів, комет, супутників, а також інших тіл. Цей список поповнюється кожного дня завдяки дослідженням та відкриттям учених зі всього світу;
- Космічна техніка та її складники: назви космічних кораблів, які відправлялися або ще споряджаються для відправлення в космос, ракети-носії, зонди, шаттли, супутники а також комплектуючі деталі до них;
- Явища. До космічних явищ можна віднести велику кількість подій, які трапляються як у відносній близькості до нас, так і за сотні світлових років, наприклад: фази Місяця, геомагнітні бурі, сонцестояння тощо. Також до цієї категорії відносяться всі процеси, пов'язані з польотами;
- Професії та спеціальності, які задіяні в цій сфері – люди, чия діяльність напряму пов'язана з дослідженнями та освоєнням космосу, наприклад, космонавти або інженери-конструктори;
- Наземні служби різних країн – це особливі організації, які планують, спонсорують, розробляють та виконують місії щодо дослідження космічного простору (NASA – в США або JAXA – в Японії);
- Ракетно-космічна промисловість – усе, що пов'язано з проєктуванням, будівництвом, закупівлею та виготовленням необхідних деталей або приладів, виготовленням та запуском ракет у космос.

Якщо говорити про орієнтовну кількість термінів у категоріях, які були названі, то зрозуміло, що вона буде йти не на тисячі, а на десятки тисяч. І серед такої великої кількості лексичних одиниць цілком може виникати плутанина, особливо якщо термін був кодифікований лише нещодавно, або відсутній його прямий перекладацький відповідник. Це термінологія різних галузей науки та техніки, що включає складну структуру, яка починається з проєктування майбутнього космічного корабля і завершується безпосереднім його запуском [1, с. 107].

Результати та дискусії. Під час дослідження науково-технічних термінів космічної тематики в процесі міжмовної комунікації було виявлено, що в українській мові існують певні проблеми з адаптацією тих чи інших термінів. Основна проблема полягає в тому, що в українській мові частіше за все просто немає точного відповідника для того чи іншого терміна, що позначає певне явище, прилад або обладнання. Саме тому було проведено дослідження на матеріалі вибраних термінів, які використовуються в науково-технічному дискурсі, та виокремлено низку технік та перекладацьких прийомів, які можна залучити

аби працювати з текстами наукового стилю. Оскільки терміни, безперечно, є головною частиною наукового перекладу, дуже важливо розглянути питання еквівалентності [9, с. 5].

1.1 Термін «人工衛星» у перекладі українською мовою за допомогою техніки калькування – це «штучний супутник» або «штучно створений супутник». У контексті космічних польотів супутник – це об'єкт, який був виведений на орбіту зусиллями людини. Такі об'єкти іноді називають штучними супутниками, щоб відрізнити їх від природних супутників, як-от Місяць. Про цю характеристику сигналізує формант «人工», що вказує на причетність людини до створення та запуску супутника [8, с. 1].

1.2 Термін «宇宙開発» ілюструє проблему багатозначності, яка загалом буде залежати від контексту, в якому лексема використовується. Розглянемо перше значення «宇宙開発», що в перекладі передається як «освоєння космосу». Цей варіант перекладу є найбільш традиційним, позаяк часто вживається в науковій літературі. Другий варіант перекладу, а саме «розвиток космічних технологій», є більш сучасним і робить акцент саме на інженерному аспекті. Ще одним перекладацьким відповідником цього терміна може бути «космічна діяльність», що є загальним та може стосуватися багатьох складників, як-от: наукові дослідження, запуск апаратів до космосу, інженерія тощо.

Саме в таких випадках головним чином постає проблема узгодження та прийняття одного сталого варіанту перекладу, адже в різних контекстах термін можна адаптувати по-різному, тому єдиного «правильного» варіанту, по суті, не існує. Звісно, за потреби, якщо є можливість часткового спрощення, то можна запропонувати таку класифікацію за контекстуальністю: у випадку якщо матеріал стосується державної політики, то використовуємо саме «освоєння космосу». Тим паче, що саме цей варіант зустрічаємо в назві офіційної установи Японії: «宇宙開発委員会» («Комітет з освоєння космосу»). Якщо маємо справу з інженерією та технологіями, то тут слушним буде варіант «розроблення космічного простору». Якщо ж переклад стосується широкої сфери та орієнтований на узагальненого реципієнта, найкращим варіантом перекладу цього терміна вважаємо «космічна діяльність».

Щоби наочно продемонструвати хід аналізу цього терміна, розглянемо ключові техніки, які використовуються під час перекладу, а саме: калькування, де було поєднано дві самостійні одиниці «宇宙 – космос» та «開発 – розвиток», у результаті чого на виході отримали термін «розвиток космосу». Крім того, щоб показати «гнучкість» вибраного терміна, можна застосувати описову техніку перекладу: «діяльність у сфері дослідження та освоєння космосу».

1.3 Для розгляду наступного терміну, «推進プラント», варто спочатку розібрати його на складові частини. «推進» – у перекладі буде «ракетне паливо» або «пропелент». Хоча вибір між наведеними двома варіантами може здаватися незначним, в українському загальнонауковому дискурсі саме «ракетне паливо» є поширеним і, так би мовити, стандартним варіантом, тоді як «пропелент» є точнішим з фізико-хімічної точки зору, проте не таким впізнаваним і, відповідно, зрозумілим для широкого загалу фахівців.

«プラント» є прямим запозиченням з англійської мови і означає «завод» або «установка». «プラント» найчастіше перекладається як «завод», але в контексті космічних місій це радше «компактна установка».

З огляду на поданий вище морфологічний розбір можна запропонувати такі варіанти перекладу із залученням технік калькування та ампліфікації.

- Паливний завод;
- Установка з виробництва палива;
- Завод із виробництва ракетного палива;

– ISRU-паливний завод (використовується у вузькому технічному контексті); також означає «жити за рахунок землі», і це включає видобуток і перероблення місцевих ресурсів на корисні людству матеріали; крім того, це «здатність виробляти ракетне паливо, матеріали, що підтримують життя та життєдіяльність, реагенти для паливних елементів тощо» [10, с. 21].

1.4 Термін «超小型月着陸機» розкриває цілу низку проблем, як з погляду досить влучного (адекватного) перекладу, так і збереження загального сенсу за умови дотримання лаконічності, аби пояснення не займало забагато обсягу тексту. Якщо морфологічно розібрати цей термін на складники, то отримаємо:

- «超小型» – «надмалий» або «ультра-малого розміру» (букв. «супер\над» + «малий\компактний»);
- 月 – «Місяць»;
- 着陸機 – «апарат для здійснення посадок» (букв. «посадка\приземлення» + «прилад, пристрій, апарат»).

Такий ультракомпактний апарат є особливою розробкою компанії JAXA, основним призначенням якої є доставка та висадка на поверхню Місяця. Апарат було виготовлено відповідно до основних вимог з маси та низькобюджетного виробництва, за стандартами програми 6U CubeSat (усталений стандарт виготовлення невеликих за розмірами космічних кораблів або апаратів, вага яких становить приблизно 10–14 кілограм). У тексті перекладу під час першого згадування варто вказати орієнтовні значення габаритів приладу, аби оперативніше дати реципієнту зрозуміти, про що саме йдеться.

Розглянемо основні семантичні та прагматичні нюанси або, іншими словами, чому цей термін є цікавим з огляду на його особливості. По-перше, маємо справу з розміром та функцією, які поєднані в одному словосполученні. Термін містить у собі поєднання категорії «надмалий\ультра-малого розміру» та клас апарату «місячний посадковий апарат», а отже, під час перекладу ми також маємо передати і технічну функцію, яка була закладена в ньому («посадковий»), і семантику, яка визначає його розмір («надмалий»), що в технічному контексті може виражати низку особливостей або обмежень: енергія вид пристрою, корисне навантаження, здатність поглинати енергію тощо.

У процесі дослідження цього терміна постали труднощі через відсутність усталеного прямого перекладацького відповідника. У технічній термінології української мови зустрічається просто «місячний посадковий модуль/апарат» або ж класифікація за стандартними розмірами «великий/середній/малий посадковий апарат», а от слово «надмалий» ще не є достатньо закріпленим у терміносистемі астроінженерії. Натомість термін «надмалий» уже доволі широко використовують у галузі будівництва підводних човнів.

Далі поговоримо про конотативну різницю, яка може виникати між японським та українським відповідниками терміна. В японському варіанті йдеться не лише про маленькі розміри космічного апарату, а також про його доступність у ціні, широке та масове виробництво, залучення нових методів комплектації. На нашу думку, тут варто вдаватися до описового перекладу, із зазначенням необхідних характеристик у разі першого згадування терміна в тексті.

Розглянемо використання зазначеного терміна в декількох реченнях.

Оригінал:

«OMOTENASHI は超小型月着陸機であり、6U サイズ（113 × 239 × 366 mm）、質量 14 kg 以下で設計された。」

Переклад:

«OMOTENASHI є надмалим місячним посадковим апаратом, який був розроблений за розмірами 6U (113 × 239 × 366 мм) та масою приблизно до 14 кілограмів».

Оригінал:

「超小型探査機を多数配置して分散協調探査を行うことにより、広域の全球走査が可能となる」

Переклад:

«Розгортання великої кількості надмалих місячних посадкових апаратів та їх координація дозволяє здійснювати широкомасштабне глобальне картування поверхні».

Отже, з огляду на все, що було проаналізовано, та з урахуванням усіх можливих морфологічних, семантичних та стилістичних особливостей, можна говорити про доцільність таких варіантів адаптації японського терміна «超小型月着陸機» в українському тексті.

– «Надмалий місячний посадковий апарат». Варто також використовувати з описом технічних характеристик у дужках у разі першої появи в тексті. Цей варіант є прийнятним як для наукових, так і для публіцистичних текстів;

– «Ультракомпактний місячний посадковий апарат». Є більш доцільним зі стилістичного погляду, проте не передає весь спектр технічної специфіки;

– «Субмікромісячний посадковий апарат». Дає чітке уявлення про розмірну класифікацію, що є зрозумілою для цільової аудиторії науково-технічних текстів.

Якщо підсумувати всі деталі, то можна дійти висновку, що семантична особливість цього терміна полягає в тому, що розмір і функція референта не знаходять відображення в установленій українській терміносистемі. У перекладі українською мовою найближчим варіантом є калька «надмалий місячний посадковий апарат». Однак, щоби зробити переклад досить зрозумілим для читача, перекладачеві варто подавати додаткові уточнення: типи розмірів, маси, приклади застосування тощо.

У науково-популярному дискурсі потенційно можна використовувати описову фразу «маленький місячний посадковий апарат, вагою близько 10 кг», тоді як у суто технічних публікаціях припустимо використовувати варіант «ультракомпактний місячний посадковий апарат». Таким чином, механізм перекладу цього терміна вимагає поєднання методів опису та калькування з урахуванням практичних потреб цільової аудиторії, що свідчить про активну роль перекладача як своєрідного винахідника нових термінологічних рішень.

1.5 Термін «深宇宙補給» складається з таких компонентів:

- 深 – глибокий
- 宇宙 – космос
- 補給 – постачання

Тобто буквально це означає «постачання глибокого космосу». У документації японської організації JAXA термін «深宇宙補給» використовується головно для опису логістичної підтримки місій на Місяці та у відкритому космосі. Також в основному змісті згадується про транспорт та логістику палива і допоміжних ресурсів на орбітальні платформи зв'язку, планування і забезпечення довготривалих місій та експедицій на Місяць із метою наступного виходу в глибокий космос, а також створення та використання новітніх транспортних систем (наприклад, HTV-X).

Отже, можна зробити висновок, що йдеться не лише про формальне доставлення вантажів та повернення назад до пункту базування, але й про цілу логістичну систему живлення, яка включає багато компонентів і пов'язана з різними завданнями.

Під час вироблення алгоритму перекладу цього терміна виникає низка проблем, які спонукають до пошуку доволі різних способів їх розв'язання. По-перше, максимально

еквівалентний варіант перекладу звучить занадто «сиро» та неприродно (не досить адекватно). Варіант «постачання у глибокому космосі» є цілком правомірним з погляду японської граматики, але українською мовою було б доречніше сказати «постачання в далекому космосі». По-друге, через відсутність усталеного еквіваленту в цьому випадку можна звертатися до різних варіантів адаптації, наприклад: «логістична підтримка», «транспортне забезпечення» або «вантажні перевезення». По-третє, семантична варіативність «補給» може включати не лише пряме значення доставки або перевезення вантажів, але й забезпечення всієї життєдіяльності: паливе, ресурси, продукти харчування, запчастини. Варіант «постачання» може недостатньо передавати увесь семантичний обсяг, оскільки не репрезентує всі важливі логістичні процеси.

Можливі стратегії перекладу видаються такими.

- Термінологічна адаптація – «логістика далекого космосу»: цей варіант є відповідником до англійського терміна «deep space logistics» та буде відповідати стандартам української мови.

- Калькування – «постачання в глибокому космосі»: не досить точно передає всю значимість «постачання», адже може сприйматись лише як «доставлення конкретних матеріалів».

- Описовий переклад (у разі першої появи в тексті) – «комплексна система постачання матеріалів та продуктів життєдіяльності у глибокий космос»: цей варіант повністю висвітлює всі важливі аспекти, закладені в семантиці терміна, та дає чітке поняття про залучені процеси.

Приклади використання терміна в оригінальному тексті та варіант його перекладу українською мовою.

Оригінал:

「深宇宙補給技術は、月周回基地や有人探査活動の持続性を支える基盤である。」

Переклад:

«Логістика далекого космосу є базовою умовою підтримки місячної орбітальної станції та сталості пілотованих місій».

Термін «深宇宙補給» є типовим прикладом тієї перекладознавчої проблеми, коли пряме калькування («постачання у глибокому космосі») є неприродним і стилістично невдалим в українській мові, позаяк недостатньо репрезентує значення, закладене в оригіналі. З огляду на відсутність усталених алгоритмів перекладу перекладач, на нашу думку, повинен використовувати термінологічну адаптацію. «Логістика далекого космосу» – найкращий варіант для академічних текстів, оскільки він відтворює значення терміна в японській мові та відповідає стандарту міжнародної термінології. Цей приклад обґрунтовує ідею про те, що переклад у сфері космічних технологій доволі часто вимагає створення нових термінів і концепцій у мові перекладу, а не буквального відтворення. Іншими словами, подекуди перекладач мусить брати активну участь у створенні нових термінів.

Висновки. Під час аналізу космічної термінології в сучасній японській мові крізь призму міжмовної комунікації було виявлено низку труднощів, з якими стикається перекладач у процесі адаптації технічних понять для текстів українською мовою. Дослідження, зокрема, показало, що хоча японська терміносистема в галузі космічних технологій демонструє сильний вплив англійської мови, вона також успішно використовує власні моделі словотворення. Гібридні терміни, які часто не мають усталених еквівалентів у мовах перекладу, утворюються, коли англіцизми, графічно виражені абеткою катакана, поєднуються з ієрогліфічними компонентами. Це може становити додатковий виклик для перекладача, адже тоді його завдання полягає не лише в здійсненні виправданого

з точки зору еквівалентності перекладу, а й у створенні нових термінів засобами мови друготвору.

Такі терміни, які були розглянуті в цій статті, можна умовно поділити на декілька груп, і до окремої групи будуть відноситися доволі «прозорі», тобто ті, з якими проблеми в процесі перекладу мінімальні, й головною метою перекладача є збереження точності та досягнення відповідності з українською термінологічною системою. До них можна віднести «人工衛星» – «штучний супутник» та «宇宙探査» – «космічні дослідження», оскільки ці терміни мають прямі відповідники в українській мові, або ж ефективною буде техніка калькування, і це буде цілком співвідноситися з японською термінологією.

До складнішої групи термінів відносяться словосполучення на кшталт «超小型月着陸機» – «надмалий місячний посадковий апарат» або «深宇宙補給» – «постачання в далекому космосі», де «прямого» перекладу буде не зовсім достатньо, аби передати всю семантичну глибину, що була закладена в оригіналі. Під час роботи з першим терміном було з'ясовано, що йдеться не лише про модель космічного приладу, а й про багаторівневу програму створення компактних апаратів із низькою собівартістю класу CubeSat. Через відсутність відповідника перекладач змушений застосовувати методи описового уточнення та калькування, аби репрезентувати додаткові характеристики апарату в тексті перекладу. У другому випадку дослівний переклад створив би недосконалість із погляду стилістики. Отже, було використано термінологічну адаптацію, аби наблизити термін до «міжнародного звучання» і зробити його більш природним для українського читача.

Загалом, дослідження показало, що процес перекладу японської космічної термінології українською мовою демонструє комплексний характер проблемності. Так, виявляється, що просте використання максимально еквівалентного перекладу не є доцільним – потрібне послідовне застосування методів калькування, транскрипції, описового перекладу та термінологічної адаптації. У багатьох випадках перекладачеві доводиться вводити примітки або створювати нові терміни, щоб пояснити значення іншомовної одиниці. Отже, переклад у цій галузі все ще вимагає значного і багатопланового наукового розроблення, що зумовлює перспективність подальших досліджень.

Література:

1. Панько Т.І., Кочан І.М., Мацюк Г.П. *Українське термінознавство: підручник*. Львів, 1996. 276 с.
2. Fukuda Y., Tanaka Y., Iwata Y., Kusunose T., Kitagawa Y., Koide K. Trial production of ISS/JEM glossary of terms. *Acta Astronautica*, 2002. 50(2), 131–134.
3. Hoffmann J. J. *Japanese-English dictionary* (Vol. 1). EJ Brill. 1881.
4. Ilkhomovna R. F., Shakhobiddinovna S. M. Comparative discourse analysis of astronomical and cosmological words. *International Journal of Scientific Trends*, 2024. 3(12), 440–443.
5. JapanDict.com: Japanese Dictionary. (2025). *JapanDict.com: Japanese Dictionary*. URL: <https://www.japandict.com/> (дата звернення: 26.09.2025)
6. Jisho.org: Japanese Dictionary. (2025). *Jisho.org: Japanese Dictionary*. URL: <https://jisho.org/> (дата звернення: 28.09.2025)
7. O'Meara S., Dasch E. J. (Eds.). *A dictionary of space exploration*. Oxford University Press. 2018.
8. Sanders G. ISRU – An overview of NASA's current development activities and long-term goals. In *38th Aerospace Sciences Meeting and Exhibit* (p. 1062). 2000.
9. Veenhuizen J. *On cosmological terms: A study on terminological equivalence and insufficient terminologies*. 2014.
10. Yamazaki C., Ikeda N., Kamiyoshi S., Wada M., Menjo R., Matsumoto H., Ohmura, Y. (n.d.). Overview of JAXA Pressurized Rover development and ECLSS design

References:

1. Panko, T. I., Kochan, I. M., & Matsyuk, H. P. (1996). *Ukrainske terminoznavstvo*: Pidruchnyk. Lviv. [in Ukrainian].
2. Fukuda, Y., Tanaka, Y., Iwata, Y., Kusunose, T., Kitagawa, Y., & Koide, K. (2002). Trial production of ISS/JEM glossary of terms. *Acta Astronautica*, 50(2), 131–134. [in English].
3. Hoffmann, J. J. (1881). *Japanese-English dictionary* (Vol. 1). EJ Brill. [in English].
4. Ilkhomovna, R. F., & Shaxobiddinovna, S. M. (2024). Comparative discourse analysis of astronomical and cosmological words. *International Journal of Scientific Trends*, 3(12), 440–443. [in English].
5. JapanDict.com: Japanese Dictionary. (2025). *JapanDict.com: Japanese Dictionary*. Retrieved from: <https://www.japandict.com/> (date of access: 26.09.2025) [in English].
6. Jisho.org: Japanese Dictionary. (2025). *Jisho.org: Japanese Dictionary*. Retrieved from: <https://jisho.org/> (date of access: 28.09.2025) [in English].
7. O'Meara, S., & Dasch, E. J. (Eds.). (2018). *A dictionary of space exploration*. Oxford University Press. [in English].
8. Sanders, G. (2000). ISRU – An overview of NASA's current development activities and long-term goals. In *38th Aerospace Sciences Meeting and Exhibit* (p. 1062). [in English].
9. Veenhuizen, J. (2014). *On cosmological terms: A study on terminological equivalence and insufficient terminologies*. [in English].
10. Yamazaki, C., Ikeda, N., Kamiyoshi, S., Wada, M., Menjo, R., Matsumoto, H. & Ohmura, Y. (n.d.). Overview of JAXA Pressurized Rover development and ECLSS design [in English].

Creative Commons Attribution 4.0
International (CC BY 4.0)



Дата надходження статті: 29.09.2025

Дата прийняття статті: 20.10.2025

Опубліковано: 10.12.2025