УДК – 920.183.7. 563.70
https://doi.org/10.31548/philolog2021.02.088

ЗАСОБИ МОВНОЇ РЕПРЕЗЕНТАЦІЇ КАТЕГОРІЇ ПРОЦЕСУ В АНГЛІЙСЬКІЙ ТЕРМІНОЛОГІЇ СФЕРИ БІОТЕХНОЛОГІЇ

О. О. СИРОТІНА, кандидат педагогічних наук, старший викладач,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Email: o.mishak@nubip.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-4802-4891

Анотація. *Стаття присвячена вивченню категорії процесу в англомовній термінології біотехнологій в когнітивному аспекті. Дослідження біотехнологічної термінології з позицій когнітивної лінгвістики пов'язано з вивченням ролі гносеологічних категорій і їх мовного вираження у досліджуваній термінології. Встановлено, що певні категорії грають важливу роль як у народженні наукового концепту, так і в формуванні найменування, яке його відображає. Впорядковуючи біотехнологічну термінологію, ми виділили такі категорії: «біологічний об'єкт», «предмет (знаряддя) діяльності», «процес», «речовина», «властивість і характеристика», категорія «суб'єкт діяльності», категорія «метод діяльності», «технологія», «продукт діяльності людини». В рамках термінології галузі біотехнології серед названих категорій найбільш часто репрезентованою є категорія «процес», оскільки вона має прагматичну значущість, яка пояснюється необхідністю точної вказівки на переміщення біологічних об'єктів та процеси, що відбуваються при використанні біотехнологій. Біотехнологія як предметна галузь специфікує цю категорію на понятійному рівні стосовно своєї концептуальної системи. У термінології біотехнології ця категорія має бінарну структуру, формуючись за рахунок двох концептів, що відображають розуміння процесів, які використовуються для утворення кінцевого біотехнологічного продукту і процесів, пов'язаних із моніторингом безпеки використання біотехнологій. Автор ставить за мету розкриття функціональних особливостей категорії процесу в мові біотехнологій і виявлення набору засобів в англійській мові, які служать для вираження цієї категорії. Це можуть бути спеціалізовані морфеми, спеціальна лексика, синтаксичні конструкції, що несуть процесуальну інформацію. Досліджувана категорія знаходить широке застосування в біотехнологічній термінології, оскільки є однією з базових категорій, яка використовується для класифікації понять сфери біотехнології.*

Ключові слова: *термін, термінологія, біотехнологія, категорія процесу, когнітивна лінгвістика.*

Актуаліність дослідження. Однією з кардинальних проблем сучасної лінгвістичної науки є дослідження процесів категоризації природних об'єктів, явищ та їх мовних реалізацій. Ця проблематика дуже багатогранна і являє собою широке поле для наукових студій, що зумовлено появою нових підходів і сфер для дослідження. Перспективним є вивчення особливостей категоризації термінологічної лексики, що з'являється в нових галузях знання, до яких, без сумніву, належить і біотехнологія.

Слід підкреслити, що вивчення англомовної термінології сфери біотехнології знаходиться вже не на початковому етапі. Про актуальність дослідження мови біотехнології свідчать розвідки С. Васильєвої [2], А. Гайнутдинової [9], Т. Кудінової [3], О. Мишак [11, 12], Л. Рогач [5], О. Сиротіна [14], О. Сиротіної [6, 7, 13], які останнім часом приділяють певну увагу цій проблемі. Незважаючи на велику кількість робіт, присвячених біотехнологічній термінології, вивчення і опис мовних засобів, що використовуються для реалізації категорії процесів, ще не було предметом окремого вивчення, тому містить багато невирішених питань і обумовлює актуальність дослідження.

Аналіз публікацій. Ґрунтовній розробці проблеми категоризації присвячена велика кількість науково-дослідних робіт відомих лінгвістів-когнитологів Дж. Лакоффа, Р. Лангакера, Л. Талмі, М. Філлмора, Э. Рош, Р. Джекендоффа, О. Кубрякової, Болдырева, З. Попової, Й. Стерніна, В. Новодранової, В. Ірісхановой, Г. Бондарчука та ін.

Матеріали публікацій названих лінгвістів можна розглядати як теоретичну і методологічну базу досліджень гносеологічних категорій і способів їх відображення в мові.

Аналіз різних категорій уможливлює реконструювання знань специфіки інтелекту вченого-біотехнолога, що, у свою чергу, дає змогу вивчати закономірності формування термінів. Однією з основних концептуальних категорій виявляється «процес», оскільки, як показують результати численних досліджень, саме процесуальні уявлення лежать в основі формування багатьох фундаментальних

© О. О. Сиротіна

концептів людської свідомості.

Онтологічна категорія «процес» широко представлена в термінології сфери біотехнології сфери, оскільки вона має прагматичну значущість, яка пояснюється необхідністю точної вказівки на переміщення біологічних об'єктів та процеси, які відбуваються при використанні біотехнологій.

Мета статті – вивчити роль категорії процесів і її мовне вираження в англійській біотехнологічної термінології з позицій когнітивної лінгвістики.

Матеріали і методи дослідження. Джерельною базою роботи слугували тексти з наукової літератури англійською мовою (публікації наукових журналів, матеріали мережі Інтернет) і біотехнологічні словники. В ході аналізу ми спиралися на методи суцільної вибірки мовного матеріалу, класифікування, дефініційного та порівняльного аналізів. Використання методу суцільної вибірки забезпечило репрезентативність зібраного матеріалу, вилученого з термінологічних словників і енциклопедій. Звернення до методу класифікування дозволило співвіднести терміни з понятійною категорією, яка розглядається в нашому дослідженні. Методи дефініційного та порівняльного аналізу дозволили розглянути змістовний простір термінів і встановити приналежність термінів до певних субкатегорій понять.

Результати. Вченими розроблені різні категоріально-понятійні класифікації спеціальної лексики, в яких об'єкти на основі категоріальних ознак можуть бути зведені до невеликого числа узагальнюючих категорій. Предмети, процеси, стани, величини, режими, властивості, одиниці вимірювання, науки та галузі, професії і заняття – основні понятійні категорії, прийняті в сучасній науці. Різні наукові дисципліни відрізняються своєрідним набором категорій, які базуються на онтологічних категоріях як найбільш абстрактних величинах, які є невід'ємними характеристиками дійсності і відображають її найбільш загальні властивості та зв'язки [8, с. 78-79].

Кількість категорій може бути різною і з часом змінюватися, що в свою чергу залежить від ступеня охоплення термінології, що належить до тієї чи іншої галузі наукового знання. Кожна наука має свій понятійний апарат, особливі, специфічні категорії, що є концентрованим виразом загальних, найбільш суттєвих ознак, якостей, закономірностей тієї сфери, яку ця наука вивчає.

Такою сферою є біотехнологія та її термінологія. Впорядковуючи біотехнологічну термінологію, ми виділили такі категорії: «біологічний об'єкт», «предмет (знаряддя) діяльності», «процес», «речовина», «властивість і характеристика», категорія «суб'єкт діяльності», категорія «метод діяльності», «технологія», «продукт діяльності людини». В рамках термінології галузі біотехнології серед названих категорій найбільш часто репрезентованою є категорія «процес», яка репрезентує «поняття про дії та функції, що співвідносяться з одним або декількома об'єктами наукового або професійного знання і розглядаються як істотного важливі для розвитку певної сфери» [4, с. 106].

Відповідно до сучасних поглядів на процес категоризації в сучасній лінгвістиці затверджується концептуальне розуміння категорій: «Категорія – це концептуальне об'єднання об'єктів, або об'єднання об'єктів на основі загального концепту» [1, с. 6]. Тому для нашого дослідження буде потрібно виявити ті наукові концепти і засоби їх вербалізації, які формують біотехнологічну категорію «процес».

Перш ніж переходити до аналізу мовного матеріалу, відзначимо, що термінологія біотехнології має широкі й розгалужені семантичні зв'язки із суміжними термінологіями, які грають свою роль в категоризації і концептуалізації знань, тому представляється можливим виділити більш великі групи термінів, такі як загальні (загальнонаукові), базові – галузі молекулярної біології, медицини, генетики, хімії та екології і власні (вузькоспеціальні) терміни. Власне термінологічна лексика (вузькоспеціальні терміни) є вербалізатором біотехнологічних понять, вироблених і знаково закріплених в рамках сфери біотехнології.

Перейдемо до аналізу термінологічного матеріалу сфери біотехнології, відібраного нами з англомовних біотехнологічних словників, який послужив засобом мовного вираження категорії процесу.

Наше дослідження показало, що категорія процесів в термінології біотехнології має бінарну структуру і репрезентується двома концептами: процеси, які використовуються для утворення кінцевого біотехнологічного продукту, і процеси, пов'язані з моніторингом безпеки використання біотехнологій.

Процеси, що використовуються в біотехнології, в сукупності складають біотехнологічний процес, який являє собою послідовність стадій роботи з біологічними об'єктами, що приводить до отримання кінцевого продукту. В об'єктивації цього концепту також значну роль відіграють поняття різних суміжних з біотехнологією наук: хімії, молекулярної біології і фізики. Це обумовлює домінування галузевої термінології.

Онтологічна категорія процесу розуміється як деяка зміна, що розгортається в часі і просторі. Засобом же вираження граматичного і лексичного значення дії служать терміни процесуальної семантики та їх

структурні словотвірні елементи. Вибірка з біотехнологічної термінології свідчить про значну кількість термінів з префіксально-суфіксальними похідними, які маркують концепт «процес».

До числа найбільш продуктивних префіксів, за допомогою яких утворюються біотехнологічні терміни, що відображають концепт руху, з яким пов'язані біотехнологічні процеси, відносяться префікси греко-латинського походження de- (decomposition), di- (dialysis, diffusion), in- (inbreeding), inter- (interference, interaction), re - (recombination, regeneration), trans- (transcription, transformation, translation), ultra- (ultrasonication), ex- (excision, explantation, expression) [10].

У біотехнологічній термінології, яка репрезентує концепт «процес», широко представлені термінологічні одиниці з низкою спеціалізованих суфіксальних терміноелементів (-ion, - tion, -ing), що утворюють іменники зі значенням дії або процесу, наприклад: аерація (aeration), випарювання (evaporation), іммобілізація (immobilization), кокультивування (cocultivation), контамінація (contamination), культивування (cultivation), ферментація (fermentation), пастеризація (pasteurization), перевиробництво (overproduction), стерилізація (sterilization), центрифугування (centrifugation), екстракція (extraction); клонування (cloning), секвенування (sequencing), картографування (mapping), профілювання (profiling) [10].

Роль термінів-іменників у термінології особливо важлива, тому що вони є виразниками таких важливих з точки зору фахівця понять про процеси, дії, на яких засновані біотехнології.

Значна кількість термінів, що репрезентують концепт «процес», також представлена метафорами. Метафоричні терміни сфери біотехнології, які вербалізують уявлення про об'єкти та процеси, відбивають прагнення синтезувати в метафорі нове і вже відоме. Вживання вже готового мовного найменування відбувається на основі найчастіше «звичайних» стереотипних асоціацій.

У процесі дослідження смислового змісту утворених термінологічних одиниць, які номінують біотехнологічні процеси, було визначено характерні типи метафорично утворених термінів: 1) метафоричні терміни, які в термінології біотехнології з'явилися як результат семантичного переосмислення загальнолітературного слова, наприклад: chromosome jumping – стрибки по хромосомі, chromosome landing – висадка на хромосому, chromosome walking – прогулянка по хромосомі [10]; 2) запозичені і переосмислені елементи концептуальних сфер різних наук: хімії, фізики, медицини, біології, молекулярної біології, наприклад: gene flow – потік генів, cell fusion – злиття клітин, gene transfer – трансфер генів, gene translocation – транслокація генів, gene splicing – сплайсинг генів, genetic drift – генетичний дрейф, gene sequencing – секвенування генів [10].

Концепти процесів, пов'язаних із моніторингом безпеки використання біотехнологій, представлені у сфері біотехнологій нечисленними термінами, які виражають засоби контролю негативних наслідків використання біотехнологій для здоров'я людини та тварин або навколишнього середовища. В результаті посиленої уваги вчених до цієї проблеми виникло кілька словесних знаків (термінів) для позначення таких понять: risk analysis (аналіз ризику) – процес, що складається з трьох компонентів: risk assessment (оцінка ризику), risk management (управління ризиком) і risk communication (комунікації ризику) [10]. Risk analysis (аналіз ризику) здійснюється, щоб зрозуміти природу небажаних, негативних наслідків для здоров'я людини та тварин або навколишнього середовища; risk assessment (оцінка ризику) – це науково обгрунтований процес, що складається з наступних етапів: а) ідентифікація небезпек; б) характеристика небезпеки; в) оцінка впливу; г) характеристика ризику; risk management (управління ризиком) – процес, відмінний від оцінки ризиків, зважування альтернатив політики, консультація з усіма зацікавленими сторонами з урахуванням оцінки ризиків та інших факторів, що мають значення для захисту здоров'я споживачів і для просування практики справедливої торгівлі, і, при необхідності, вибору відповідних варіантів профілактики і контролю.

Дослідження категорії процесів в термінології біотехнології в англійській мові дозволило отримати наступні висновки.

1. Категорія процесу є універсальною термінологічною категорією. Біотехнологія як предметна галузь специфікує цю категорію на понятійному рівні стосовно своєї концептуальної системи. У термінології біотехнології категорія процесу має бінарну структуру, яка формується за рахунок двох концептів. Перший концепт відображає розуміння процесів, що використовуються для утворення кінцевого біотехнологічного продукту. Другий – номінує процеси, пов'язані з моніторингом безпеки використання біотехнологій.

2. Аналіз біотехнологічної термінології в англійській мові з точки зору репрезентації категорії процесу дає підстави розглядати в якості термінів ті одиниці, в семантиці яких міститься інформація про дії. На мовному рівні в вербалізації концепту «процес» беруть

участь різні засоби: спеціальна процесуальна лексика; спеціалізовані морфеми; терміни, створені на базі метафоричного перенесення і синтаксичні конструкції.

Перспективу наукових досліджень убачаємо в подальшому виявленні гносеологічних категорій англійської біотехнологічної термінології.

Список використаних джерел

1. Болдырев Н. Н. Языковые категории как формат знания. *Вопросы когнитивной лингвистики.* 2006. № 2. С. 5-22.

2. Васильева С. Л. Морфологические особенности однокомпонентных терминов сферы биотехнологий в русском и английском языках. *Филологические науки. Вопросы теории и практики.* 2015. № 2 (44). С. 51-54.

3. Кудинова Т. А. *Структурно-семантические особенности многокомпонентных терминов в подъязыке биотехнологий (на материале русского и английского языков): автореф. дис. … канд. филол. наук: спец. 10.02.19 – теория языка*. Орел, 2006. 21 с.

4. Лату М. Н. *Номинация в развивающихся терминосистемах: монография.* Пятигорск: СНЕГ, 2015. 192 с.

5. Рогач Л. Semantic Phenomena Characterizing English Terminology of Biotechnology. *Сучасні дослідження з іноземної філології.* 2019. Вип. 17. С. 112-120.

6. Сиротіна О. О. Антропоморфна метафора в англійській терміносистемі біотехнології. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна Серія «Філологія».* 2020. Вип. 84. С. 62-65.

7. Сиротіна О. О. Неологізми в англійській термінології сфери біотехнології. *Науковий журнал «Міжнародний філологічний часопис».* Київ : «Міленіум», 2020. Випуск 11 (1). С. 90-95.

8. Татаринов В. А. *Общее терминоведение: энцикл. слов.* Москва: Б. и., 2006. 528 с.

9. Gainutdinova A. Z., Mukhtarova A. D. Structural and semantic features of multicomponent terms in the field of biotechnology. *EurAsian Journal of Biosciences*. 2019. Vol. 13 (2). P. 1463-1466.

10. *Glossary of biotechnology and genetic engineering* / Ed. A. Zaid, H. G. Hughes, E. Porceddu, F. Nicholas: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1999. 250 p.

11. Myshak E. Structural and derivational analysis of English biotechnology terminology. *Cogito: Multidisciplinary Research Journal*, 2016. No. 4. P. 131–136.

12. Myshak E. Definition of the Term Biotechnology. *Cogito-Multidisciplinary research Journal,* 2018, 4, 142-149.

13. Syrotina E. Linguocognitive aspect of metaphorization in the English language terminology of biotechnology sphere. *Cogito-Multidisciplinary Research Journal*, 2020, 2, 202-212.

14. Sirotin A. Multi-component English terms of biotechnology sphere. Cogito-Multidisciplinary Research Journal, 2017, 3, 78-86.

References

1. Boldyrev, N. N. (2006). Yazykovyye kategorii kak format znaniya [Language categories as a format of knowledge]. *Issues of cognitive linguistics*. Vol.2, 5-22.

2. Vasil'yeva, S. L. (2015). Morfologicheskiye osobennosti odnokompo-nentnykh terminov sfery biotekhnologiy v russkom i angliyskom yazykakh [Morphological features of single-component terms in the sphere of biotechnology in Russian and English]. *Filologicheskiye nauki. Voprosy teorii i praktiki*. Tambov: Gramota, 2 (44), P. 2, 51-54.

3. Kudinova, T. A. (2006). *Strukturno-semanticheskiye osobennosti mnogokomponentnykh terminov v pod"yazyke biotekhnologiy (na materiale russkogo i angliyskogo yazykov) [Structural and semantic features of multicomponent terms in the sublanguage of biotechnology (based on the Russian and English languages]: avtoref. dis. … kand. filol. nauk: spets. 10.02.19 – teoriya yazyka.* Orel, 21 p.

4. Latu, M. N. (2015). *Nominatsiya v razvivayushchikhsya terminosistemakh: monografiya* [*Nomination in developing terminological systems: monograph*]. Pyatigorsk : SNEG, 192.

5. Rohach, L. V. (2019). Semantic Phenomena Characterizing English Terminology of Biotechnology. *Modern research in foreign philology*. Vol.17. 112-120.

6. Syrotina, O. O. (2020). Antropomorfna metafora v anhliys'kiy terminosystemi biotekhnolohiyi [Anthropomorphic metaphor in the English terminology of biotechnology]. The journal of V. N. Karazin *Kharkiv National University Series "Philology"*, Vol. 84, P. 62-65.

7. Syrotina, O. O. (2020). Neologisms in the English terminology of biotechnology branch. *Scientific journal «International Journal of Philology».* Kiev: "Milenium", Vol.11. No.1. P. 90-95.

8. Tatarinov, V. A. (2006). *Obshcheye terminovedeniye: entsikl. slov*. [*General terminology: encyclopedia. words*]. Moscow: B. i., 528 p.

9. Gainutdinova, A. Z., Mukhtarova, A. D. (2019). Structural and semantic features of multicomponent terms in the field of biotechnology. *EurAsian Journal of Biosciences.* Vol. 13 (2). P. 1463-1466.

10. *Glossary of biotechnology and genetic engineering (*1999). Ed. A. Zaid, H.G. Hughes, E. Porceddu, F. Nicholas: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 250 p.

11. Myshak, E. (2016). Structural and derivational analysis of English biotechnology

terminology. *Cogito: Multidisciplinary Research Journal*, No. 4. P. 131-136.

12. Myshak, E. (2018). Definition of the Term Biotechnology. *Cogito-Multidisciplinary research Journal*, No. 4, P.142-149.

13. Syrotina, E. (2020). Linguocognitive aspect of metaphorization in the English language terminology of biotechnology sphere. *Cogito-Multidisciplinary Research Journal*, Vol. 2, P. 202-212.

14. Sirotin, Alexey (2017). Multi-component English terms of biotechnology sphere. *Cogito-Multidisciplinary Research Journal*, 3, P. 78-86.

MEANS OF LANGUAGE REPRESENTATION OF THE PROCESS CATEGORY IN THE ENGLISH BIOTECHNOLOGY TERMINOLOGY

O. O. Syrotina

Abstract. *The article is devoted to the study of the category of process in English terminology of biotechnology in the cognitive aspect. The study of biotechnological terminology from the standpoint of cognitive linguistics is associated with the study of the role of epistemological categories and their linguistic expression in the studied terminology. It is established that certain categories play an important role both in the birth of a scientific concept and in the formation of the name that reflects it. The number of categories can be different and change over time, which in turn depends on the degree of coverage of terminology belonging to a particular field of scientific knowledge. Each science has its own conceptual apparatus, special, specific categories, which is a concentrated expression of the general, most essential features, qualities, patterns of the field that this science studies. Such a field is biotechnology and its terminology.*

The purpose *of the article is to study the role of the category of processes and its linguistic expression in English biotechnological terminology from the standpoint of cognitive linguistics.*

Materials and methods of research*. The source base of the work were texts from scientific literature in English (publications of scientific journals, materials of the Internet) and biotechnological dictionaries. During the analysis we relied on the methods of continuous sampling of language material, classification, definition and comparative analysis.*

Results of the research. *Organizing biotechnological terminology, we have identified the following categories: "biological object", "object (tool) of activity", "process", "substance", "property and characteristics", category "subject of activity", category "method of activity","technology","product of human activity". Within the terminology of biotechnology, the category "process" is the most frequently represented among these categories, as it has a pragmatic significance, which is explained by the need to accurately indicate the movement of biological objects and processes occurring in the use of biotechnology. Biotechnology as a subject area specifies this category at the conceptual level in relation to its conceptual system. In biotechnology terminology, this category has a binary structure, formed by two concepts that reflect the understanding of the processes used to form the final biotechnology product and the processes associated with monitoring the safety of biotechnology. The author aims to reveal the functional features of the category of process in the language of biotechnology and to identify a set of tools in English that serve to express this category. A significant number of terms representing the concept of "process" are also represented by metaphors. Metaphorical terms in the field of biotechnology, which verbalize the idea of objects and processes, reflect the desire to synthesize in the metaphor of the new and already known. The use of a ready-made linguistic name is often based on "usual" stereotypical associations.*

Conclusions. *The category of process is a universal terminological category. Biotechnology as a subject area specifies this category at the conceptual level in relation to its conceptual system. In the terminology of biotechnology, the process category has a binary structure, which is formed by two concepts. The first concept reflects an understanding of the processes used to form the final biotechnology product. The second - nominates the processes associated with monitoring the safety of biotechnology. The analysis of biotechnological terminology in English from the point of view of representation of a category of process gives the bases to consider as terms those units in which semantics the information on actions contains. At the language level, various means are involved in the verbalization of the concept of "process": special procedural vocabulary; specialized morphemes; terms created on the basis of metaphorical transference and syntactic constructions.*

The studied category is widely used in biotechnological terminology, as it is one of the basic categories used to classify the concepts of biotechnology.

Keywords: *term, terminology, biotechnology, process category, cognitive linguistics***.**

© О. О. Сиротіна