

ВЕРБАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПТУ БІОТЕХНОЛОГІЯ В ТЕРМІНОЛОГІЧНІЙ СИСТЕМІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

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 дослідженню концепту БІОТЕХНОЛОГІЯ в термінологічній системі англійської мови. Розкрито значення «концепту» як базового поняття когнітивної лінгвістики, розглянуто науковий концепт, який виступає найважливішим засобом формування і розвитку певної наукової галузі. Основна функція наукового концепту – репрезентація максимально релевантних для науки або наукової парадигми знань, досвіду, сенсів, асоціацій та наукових понять. Розглянуто еволюцію поняття «біотехнологія». З метою встановлення основних вербалізаторів концепту БІОТЕХНОЛОГІЯ в англійській мові було використано словникові статті тлумачних і енциклопедичних словників. На сьогоднішній момент існує безліч тлумачень поняття «біотехнологія», але в цілому всі вони зводяться до одного: в традиційному розумінні біотехнологія – це міждисциплінарна галузь, що виникла на стику біологічних, хімічних і технічних наук; це використання живих організмів і біологічних процесів в промисловому виробництві.

Розуміння поняття біотехнології як «сукупності методів і прийомів отримання корисних для людини продуктів і явищ за допомогою біологічних агентів» дає підстави виділити наступні фрейми концепту БІОТЕХНОЛОГІЯ: біологічний об'єкт, сировина, біотехнологічний продукт, технології, процеси і апарати. Вербалізація виділених фреймів відбувається на лексичному та граматичному рівнях у термінологічній системі англійської мови.

Ключові слова: концепт, науковий концепт, біотехнологія, вербалізація, фрейми, англійська мова.

Актуальність дослідження. В останні десятиліття найбільша увага в дослідженнях з когнітивної лінгвістики надається концепту та вивченню засобів його вербалізації в різних мовах. Концепт, в широкому сенсі, позначає будь-який ментальний конструкт, яким оперує людина в процесі своєї когнітивної діяльності [4, с. 73].

Наша стаття присвячена дослідженню наукового концепту BIOTECHNOLOGY / БІОТЕХНОЛОГІЯ, який відображає одну з галузей сучасних інноваційних технологій. Біотехнологічна наука обслуговується виключно англійською термінологією, хоча розробка наукових досліджень в галузі біотехнології не є пріоритетом англо-американського співтовариства. З прогресом біотехнології з'являються нові концепти, поступово формується термінологічний апарат цієї сфери. Вивчення концептів, опис термінів, які їх репрезентують, є одним з напрямків сучасних лінгвістичних досліджень. Актуальність дослідження полягає в необхідності конкретизувати дані про вербалізацію концепту BIOTECHNOLOGY / БІОТЕХНОЛОГІЯ засобами англійської мови, оскільки розгляду специфіки вербалізації зазначеного концепту не приділялося достатньої уваги.

Аналіз публікацій. Вивчення англійської термінології сфери біотехнології знаходиться вже не на початковому етапі. Про актуальність

дослідження мови біотехнології свідчать розвідки С. Васильєвої (морфологічні особливості однокомпонентних термінів сфери біотехнологій в російській та англійській мовах) [5], А. Гайнутдиной і А. Мухтаровой (багатокомпонентні терміни підмови біотехнології) [22], Т. Кудінової (структурно-семантичні особливості багатокомпонентних термінів у підмові біотехнології) [10], О. Мишак (структурний та дериваційний аналіз англійської біотехнологічної термінології і класифікація та еволюція біотехнологічної термінології). [23, 24], Л. Рогач (семантичні явища, що характеризують англійську біотехнологічну термінологію) [13], О. Сиротіної (парадигматичні відносини в англійській термінології біотехнології і лінгвокогнітивний аспект метафоризації в англійській термінології біотехнологічної сфери) [25, 26], О. Сиротіна (багатокомпонентні англійські терміни сфери біотехнології) [27].

Проте, попри значну кількість ґрунтовних наукових студій в сучасному термінознавстві немає наукових праць, у яких би розглядали концепт BIOTECHNOLOGY / БІОТЕХНОЛОГІЯ та його репрезентацію в англійській мові.

Мета статті – визначення особливостей вербалізації концепту BIOTECHNOLOGY / БІОТЕХНОЛОГІЯ в термінологічній системі англійської мови.

Матеріали і методи дослідження.

© О. О. Сиротіна

Матеріалом для дослідження слугували словникові статті з англomовних спеціалізованих і філологічних словників та енциклопедичних довідників. Методами нашого дослідження є дефініційний, концептуальний і фреймовий аналізи.

Результати. Дослідження глибинного зв'язку когнітивних структур пізнання й мовних форм, способів концептуалізації культурних схем посилили увагу лінгвістів до поняття «концепт». Ментальна природа концепту спричинює його закритість для безпосереднього вивчення: його об'єктивують вербалізатори. Саме слово, його вербальна дефініція фіксують результати когнітивних зусиль людського розуму, хоча реалізує концепт не повністю: слово своїм значенням об'єктивує лише окремі, важливі для повідомлення концептуальні ознаки, передача яких входить у інтенцію мовця. Отож слово, як і всяка номінація, – це тільки ключ, що «відкриває для людини концепт як одиницю мисленнєвої діяльності та дає змогу користуватися ним» [11, с. 38].

Різномісним аспектам дослідження поняття «концепту» як базового поняття когнітивної лінгвістики присвячені роботи багатьох науковців. Для розуміння поняття концепту та його складових ми дослідили визначення концепту в науковій літературі. Так, О. Кубрякова визначає концепт як «поняття, що слугує для пояснення ментальних і психологічних одиниць людської свідомості й тієї інформаційної структури, яка відображає знання і досвід людини» [9, с. 142-143]. О. Селіванова подає концепт як «інформаційну структуру свідомості, певним чином організовану одиницю пам'яті, яка містить сукупність знань про об'єкт пізнання, вербальних і невербальних, набутих шляхом взаємодії функцій свідомості й позасвідомого» [14, с. 256].

Концепти класифікуються за різними параметрами. В. Карасик розрізняє концепти за сферами людської діяльності: «концепти є первинними утвореннями, які транслуються в різні сфери буття людини, зокрема, у сфери переважно понятійні (науку), переважно образного (мистецтво) і переважно діяльнісного (побут, життя) освоєння світу» [8, с. 12], виділяючи, у першу чергу, наукові концепти.

Оскільки концепт BIOTECHNOLOGY / БІОТЕХНОЛОГІЯ відноситься до наукової сфери у кореляції з поняттям загального концепту вважаємо доречним звернути увагу на поняття наукового, фахового концепту. На сьогодні науковий концепт як самостійний предмет дослідження розглядається рідко. Формування наукового концепту здійснюється у процесі розвитку спеціальних знань. Інструментом пізнання та мислення в

науковому тексті виступають терміни, виконуючи функцію упорядкування і регламентації наукових концептів, за якими стоять наукові знання.

Так, В. Іващенко визначає науковий концепт як організоване певним чином на основі ключового термінопоняття системо-творче або текстотворче впорядкування (фрагментом якого в науковій картині світу обов'язково є ієрархія) взаємопов'язаних між собою інших наукових понять [6, с. 126]. У такому ракурсі розгляду науковий концепт – це не просто метасмисл, а метасмисл-цінність, або вагоме, важливе за конкретних обставин для суб'єкта пізнання термінопоняття [6, с. 126]. Науковий концепт – це реконструйоване базове термінопоняття («реконструкт»), пропущене через індивідуально-особистістий досвід суб'єкта пізнання, що він його здобув у тій чи іншій галузі своєї фахової діяльності.

Слідом за О. Піддубцевою, науковий концепт ми розуміємо як одиницю пізнання, тобто лінгвокогнітивне утворення. Дослідниця поділяє всі інші мовні одиниці за відповідними категоріями та класами, що слугують фільтрами для всіх обговорюваних у конкретній науці об'єктів, змістів та зв'язків, і тому є необхідними для її поступового розвитку; вона також визначає межі певної науки, виділяє її складники та орієнтири, за якими вивчаються об'єкти та явища [11, с. 158]. Отже, науковий концепт виступає найважливішим засобом формування і розвитку певної наукової галузі. Відповідно, основна функція наукового концепту – репрезентація максимально релевантних для науки або наукової парадигми знань, досвіду, сенсів, асоціацій та наукових понять.

Поняття «біотехнологія» з'явилося в мові відносно недавно. Запропонований ще в 1917 році цей термін в розумінні К. Ерекі означав «види робіт, при яких із сировинних матеріалів за допомогою живих організмів виробляються ті чи інші продукти» [1]. Незважаючи на ємне відображення суті технології, таке розуміння не прижилося, і тому довгий час термін «біотехнологія» використовувався двояко: одні вживали його в зв'язку з процесом ферментації, інші мали на увазі людину і її практичну діяльність з метою оптимізації знарядь, умов і процесу праці.

До 1971 року термін «біотехнологія» вживався, в основному, в харчовій промисловості і сільському господарстві. В наш час існує безліч тлумачень поняття, але в цілому всі вони зводяться до одного: в традиційному розумінні біотехнологія – це міждисциплінарна галузь, що виникла на стику біологічних, хімічних і технічних наук; це використання живих організмів і біологічних

процесів в промисловому виробництві.

Таким чином, біотехнологія – це інтеграція природних і технічних наук, що вивчає можливості використання живих організмів і біологічних процесів для виробництва і переробки різних цінних речовин і продуктів. Сьогодні біотехнології належать до числа найбільш пріоритетних напрямків науково-технічного прогресу, будучи яскравим прикладом «високих технологій».

На сьогоднішній момент єдина думка в розумінні біотехнології відсутня. Вона трактується як «сукупність методів і прийомів отримання корисних для людини продуктів і явищ за допомогою біологічних агентів» [7, с.8]; «особлива соціальна діяльність, спрямована на практичне перетворення людиною навколишнього світу і самої себе за допомогою використання біологічних процесів і агентів» [3, с. 252]; наука «про способи отримання цільових продуктів за допомогою біосинтезу, керованого параметрами середовища або генно-інженерними маніпуляціями, або поєднанням цих впливів» [2, с. 3].

На основі аналізу існуючих визначень можна зробити висновок, що визначення біотехнології, зроблене в кінці 70-х років ХХ століття, в основному правильно. Як бачимо з дефініцій, термін «біотехнологія» має два значення: з одного боку – це наука про застосування біотехнологічних процесів у виробництві, з іншого – це комплексне науково-технічний напрям, що вивчає ці процеси.

Поняття як одна зі складових концепту є, на наш погляд, відправною точкою в його вивченні. Як одна з форм мислення і як результат переходу від чуттєвого ступеня пізнання до абстрактного мислення поняття надає йому характер узагальненого відображення дійсності.

З метою встановлення основних вербалізаторів концепту BIOTECHNOLOGY / БІОТЕХНОЛОГІЯ в англійській мові було використано лексикографічний матеріал тлумачних і енциклопедичних словників.

Розглянемо наступні дефініції:

1) Biotechnology is the use of a living organism to solve an engineering problem or perform an industrial task (Біотехнологія – використання живого організму для вирішення інженерної проблеми або промислового завдання) [15];
2) Biotechnology is the use of biological processes, organisms, or systems to manufacture products intended to improve the quality of human life (Біотехнологія – це використання біологічних процесів, організмів або систем для виробництва продуктів, призначених для поліпшення якості життя людей) [16];
3) Biotechnology is the manipulation (through genetic engineering) of living organisms or their

components to produce useful usually commercial products (such as pest resistant crops new bacterial strains, or novel pharmaceuticals) (Біотехнологія – маніпуляція (за допомогою генної інженерії) живими організмами або їх компонентами для виробництва корисних, зазвичай комерційних продуктів (таких, як культури, стійкі до шкідників, нові бактеріальні штами або нові фармацевтичні препарати) [17];
4) Biotechnology – techniques that use living organisms or parts of organisms to produce a variety of products (from medicines to industrial enzymes) to improve plants or animals or to develop microorganisms to remove toxics from bodies of water, or act as pesticides (Біотехнології – технології, що використовують живі організми або частини організмів для виробництва різноманітних продуктів (від ліків до промислових ферментів) для поліпшення рослин або тварин або для розробки мікроорганізмів для видалення токсичних речовин з водних об'єктів) [18, с. 233];
5) Biotechnology – the use of bacteria and plant and animal cells for industrial or scientific purposes, for example to make drugs or chemicals (Біотехнологія – використання бактерій і клітин рослин і тварин в промислових і наукових цілях, наприклад, для виробництва ліків або хімічних речовин) [19];
6) Biotechnology is technology that utilizes biological systems, living organisms or parts of this to develop or create different products (Біотехнологія – це технологія, яка використовує біологічні системи, живі організми або їх фрагменти для розробки або створення різних продуктів) [20];
7) Biotechnology: The fusion of biology and technology, the application of biological techniques to product research and development (Біотехнологія: об'єднання біології і технології, застосування біологічних методів для створення продуктів) [21];
8) Biotechnology, the use of biology to solve problems and make useful products. The most prominent area of biotechnology is the production of therapeutic proteins and other drugs through genetic engineering (Біотехнологія – використання біології для вирішення проблем і створення корисних продуктів. Найбільш важливою областю біотехнології є виробництво терапевтичних білків та інших ліків за допомогою генної інженерії) [28].

Як бачимо з невеликої кількості наведених прикладів, термін «біотехнологія» аж ніяк не однозначний, і причина полягає не тільки в різниці формулювання і її поширеності, а й у виборі релевантних ознак поняття при створенні дефініції. У більшій частині дефініцій за основу визначення береться використання живих організмів або їх компонентів для

виробництва продуктів, призначених для поліпшення якості життя людей. В інших дефініціях робиться акцент на тому, що біотехнологія – це технологія, яка об'єднує біологію і технології, які використовують біологічні системи, живі організми або їхні фрагменти для розробки або створення різних продуктів. Майже у всіх дефініціях виражається думка про користь біотехнологій, а саме: біотехнологія використовується для отримання корисних для суспільства цільових продуктів за допомогою біологічних агентів мікроорганізмів, вірусів, клітин тварин і рослин; створення корисних продуктів (від ліків до промислових ферментів); для поліпшення рослин або тварин; для вирішення інженерних і промислових проблем і т.д.

Слід зазначити, що майже всі дефініції мають різну ядерну сему або родо-видову ознаку: science (наука); technology (технологія); manipulation (маніпуляція); techniques (методи); use (використання); area (сфера).

Подібні розбіжності у визначенні ключового терміну сфери біотехнології підтверджують положення про те, що дефініції понять в будь-якій науці тимчасові і в залежності від розвитку останньої можуть трансформуватися.

Структура концепту пов'язана з тим, що він об'єднує в собі практичний досвід на основі певних асоціацій, переосмислень, оцінних смислів, а тому концепт поділяється на певні структурні складові – фрейми. З цього погляду концепт може складатися з великої кількості фреймів.

Розуміння поняття біотехнології як «сукупності методів і прийомів отримання корисних для людини продуктів і явищ за допомогою біологічних агентів» [7, с. 8]. дає підстави виділити наступні фрейми концепту BIOTECHNOLOGY / БІОТЕХНОЛОГІЯ: біологічний об'єкт, сировина, біотехнологічний продукт, технології, процеси і апарати, вербалізацію яких подаємо далі.

Вербалізація фрейму «**біологічний об'єкт**» представлена лексичними одиницями: aquaculture/ аквакультура, biological agents/ біологічні агенти, GMO/ ГМО (генно-модифікований організм), hydrobiont/ гідробіонт, cell culture/ клітинна культура, callus culture/ калусна культура, consortium of microorganisms/ консорціум мікроорганізмів, organ culture/ культура органу, mariculture/ марикультура, meristem culture/ меристемна культура, objects of aquaculture/ об'єкти аквакультури, producer/ продуцент, pure culture/ чиста культура, technological microorganism/ технологічний мікроорганізм, strain/ штам;

Фрейм «**сировина і субстрат**» вербалізується наступними словосполученнями:

biotechnological raw materials /біотехнологічна сировина, animal raw materials /тваринна сировина, feedstock/вихідна сировина, mineral raw materials /мінеральна сировина, organic raw materials /органічна сировина, vegetable raw materials/ рослинна сировина (vegetable raw materials);

Вербалізація фрейму «**технологія**» представлена такими лексемами: agrobacterial transformation/ агробактеріальна трансформація, aeroponics аеропоніка, bacteriostatic agent/бактеріостатичний агент, bioleaching/ біовилуження, biodegradation/ біорозпад, biodesulfurization / біодесульфурізація, bioengineering / біоінженерія, bioconversion/ биоконверсія, biological testing / біотестування, biotransformation /біотрансформація, genotyping /генетична паспортизація, hydroponics/ гідропоніка, humification/ гуміфікація, introduction/ інтродукція, clonal propagation/ клональне мікrorозмноження, cloning/клонування, molecular breeding/ молекулярна селекція.

Фрейм «**процеси і апарати**» вербалізується за допомогою лексичних одиниць: aeration /аерація, biocatalysis /біокаталіз, bioreactor, fermenter /біореактор, ферментер, evaporation / випарювання, submerged cultivation /глибинне культивування, immobilization /імобілізація, cocultivation/ кокультивування, contamination / контамінація, cultivation / культивування, continuous fermentation / безперервна ферментація, pasteurization / пастеризація, overproduction /перевиробництво, periodic fermentation /періодична ферментація, surface culturing /поверхневе культивування, sterilization /стерилізація, drying / сушка, turbidostat /турбідостат, ultra-high temperature processing/ ультрапастеризація, continuous sterilization system / установка безперервної стерилізації, chemostat / хемостат, centrifugation/ центрифугування, extraction/ екстракція.

Фрейм «**продукти**» (асортимент продуктів, які одержують у біотехнологічних процесах) складається з трьох підфреймів: біомаса (biomass, первинні метаболіти (primary metabolites), вторинні метаболіти (idiolites).

Перший підфрейм «**біомаса**» охоплює лексичні одиниці: biometanogenesis / біометаногенеза, bacterial leaching of metals / бактеріальне вилугування металів, unicellular protein /білок одноклітинних.

Другий підфрейм «**первинні метаболіти**» вербалізується за допомогою лексичних одиниць(amino acids / амінокислоти, vitamins / вітаміни, organic acids / органічні кислоти.

Третій підфрейм «**вторинні метаболіти**» представлений такими лексемами: antibiotics / антибіотики, alkaloids /

алкалоїди, growth / hormones гормони росту і toxins / токсини.

Серед номінацій продуктів мікробіологічного синтезу – величезна кількість різних біологічно активних сполук, в тому числі білкових і лікарських речовин, ферментів, а також енергоносії (biogas/ біогаз, alcohols / спирти) і mineral resources / мінеральні ресурси, засоби для боротьби зі шкідниками сільськогосподарських культур (bioinsecticides) і біодобрива (biofertilizer).

На граматичному рівні вербалізація концепту BIOTECHNOLOGY / БІОТЕХНОЛОГІЯ відбувається за рахунок використання термінів різної структури: простих: gene enzyme, cromosome, cell, agent, frame, stem, embryo; складних: bacteriophage, bacteriostat, embryogenesis, immunosensor, cross-hybridization, electro-blotting, cytotoxicity, cross-pollination; багатокомпонентних: nucleotide sequence, pesticide resistance, resistance management, semantic codon, radiation genetics, gene therapy, culture of cells, hybridization of cells, biobased products, anabolic pathway,

structural gene, bacteriostatic agent, monoclonal antibody та інші.

Висновки. Отже, науковий концепт BIOTECHNOLOGY / БІОТЕХНОЛОГІЯ виступає найважливішим засобом формування і розвитку біотехнологічної наукової галузі. Досліджений концепт складається з таких фреймів: біологічний об'єкт, сировина, біотехнологічний продукт, технології, процеси і апарати. Вербалізація виділених фреймів відбувається на лексичному та граматичному рівнях у термінологічній системі англійської мови. Лексична вербалізація концепту BIOTECHNOLOGY / БІОТЕХНОЛОГІЯ пов'язана з використанням лексичних одиниць, що номінують виділені фрейми. На граматичному рівні вербалізація концепту BIOTECHNOLOGY / БІОТЕХНОЛОГІЯ відбувається через використання термінів різної структури: простих, складних і багатокомпонентних. Перспективою подальшого дослідження є фреймове моделювання концепту BIOTECHNOLOGY / БІОТЕХНОЛОГІЯ в англійській та українській мовах.

Список використаних джерел

1. *Биотехнология*. Академик. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_biology/644/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F
2. Волова Т. Г. *Биотехнология*. Новосибирск, 1999. 254 с.
3. Воронцова З. И. Исходные принципы деятельностного подхода к анализу биотехнологий как формы научного труда. *Общество и право*. 2010. № 5. С. 251-253.
4. Голованова, Е. И. *Введение в когнитивное терминоведение: учебное пособие*. Москва: Флинта: Наука, 2011. 135 с.
5. 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.
6. Іващенко В. Л. *Концептуальна репрезентація фрагментів знання в науково-мистецькій картині світу (на матеріалі української мистецтвознавчої термінології): монографія*. Київ: Видавничий Дім Дмитра Бураго, 2006. 328 с.
7. Караваева Е. И., Кравцов Р. В. Биомедицинские технологии: вопросы правового регулирования и ответственности. *Сибирский юридический вестник*. 2005. № 3. С. 7-12.
8. Карасик В. И. *Языковой круг: личность, концепты, дискурс*. Волгоград: Перемена, 2002. 477.
9. Кубрякова Е. С. Роль словообразования в формировании языковой картины мира. *Роль человеческого фактора в языке : Язык и картина мира*. М. : Наука, 1988. С. 141-172.
10. Кудинова Т. А. Структурно-семантические особенности многокомпонентных терминов в подязыке биотехнологий (на материале русского и английского языков): автореф. дисс. ... к. филол. н. Орел, 2006. 21 с.
11. Піддубцева О. І. Науковий / професійний концепт та його функціонування у фахових концептосферах. *Науковий вісник кафедри ЮНЕСКО КНЛУ. Серія «Філологія. Педагогіка. Психологія»*. Київ: Нац. лінгв. ун-т, 2014. № 29. С.156-160.
12. Попова З. Д., Стернин И. А. *Очерки по когнитивной лингвистике*. Воронеж : Истоки, 2001. 192 с.
13. Porac L. Semantic Phenomena Characterizing English Terminology of Biotechnology. *Сучасні дослідження з іноземної філології*, 2019. Вип. 17. С. 112–120.
14. Селіванова О. *Сучасна лінгвістика: термінологічна енциклопедія*. Полтава: Довкілля, 2006. 716 с.
15. *Biotechnology*. The American Heritage Science Dictionary. URL: <https://www.ahdictionary.com/word/search.html?q=Biotechnology+>
16. *Biotechnology*. URL: <https://www.whatisbiotechnology.org/index.php/>
17. *Biotechnology*. Dictionary by Merriam-Webster. URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/biotechnology>
18. *Biotechnology*. Encyclopedia of environment and society. Gen. editor Paul Robbins. London: SAGE Publications, 2007. 2033 p.

© О. О. Сиротіна

19. *Biotechnology*. Macmillan Dictionary URL: <https://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/biotechnology>

20. *Biotechnology*. MedicineNet. URL: <https://www.medicinenet.com/biotechnology/definition.htm>

21. *Biotechnology*. Encyclopaedia Britannica. URL: <https://www.britannica.com/technology/biotechnology>

22. 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.

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

24. Myshak E. Classification of English biotechnological terminology. *Euromentor Journal-Studies about education*, 2018. 9 (03), 90-99.

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

26. Syrotina E. Paradigmatic relations in the English terminology of biotechnology. *Cogito-Multidisciplinary research Journal*, 2021, Vol.13 (3), 172-187.

27. Syrotin A. Multi-Component English Terms of Biotechnology Sphere. *Cogito. Multidisciplinary Research Journal*. 2017. Vol. 9. No. 3. P. 78-86.

28. *What is Biotechnology?* Norwegian University of Science and Technology. URL: <https://www.ntnu.edu/ibt/about-us/what-is-biotechnology>

References

1. Biotehnologiya [Biotechnology]. Akademik. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_biology/644/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F

2. Volova, T. G. (1999). *Biotehnologiya* [Biotechnology]. Novosibirsk. 254 p.

3. Vorontsova, Z. I. (2010). *Ishodnyie printsiipyi deyatel'nostnogo podhoda k analizu biotehnologii kak formy nauchnogo truda* [Initial principles of activity approach to the analysis of biotechnology as a form of scientific work]. *Society and Law*. № 5. P. 251-253.

4. Golovanova, E. I. (2011). *Vviedenie v kognitivnoie terminovedenie: uchiebnoie posobie* [Introduction to the cognitive terminology: textbook]. Moscow: Flinta 135 p.

5. Vasileva, S. L. (2015). *Morfologicheskie osobennosti odnokomponentnykh terminov sfery*

biotehnologii v russkom i angliyskom yazykah [Morphological peculiarities of the one-component biotechnology terms in Russian and English]. *Philological sciences. Issues of the theory and practice*. № 2 (44). P. 51-54.

6. Ivaschenko, V. L. (2006). *Kontseptualna reprezentatsiya fragmentiv znannya v naukovomystetskii kartyny svitu (na materialy ukraiinskoii mystetstvoznavchoii terminologii)* [Conceptual representation of the knowledge fragments in the scientific and art world picture (based on Ukrainian art studies terminology)]. Monograph. Kyiv: Publishing house of Dmytro Burago. 328 p.

7. Karavaeva, E. I., Kravtsov, R. V. (2018). *Biomeditsinskie tehnologii: voprosy* [Biomedical technologies: issues]. *Siberian law herald*. № 3. P. 7-12.

8. Karasik, V. I. (2002). *Yazykovoy krug: lichnost, kontseptyi, diskurs* [Language circle: personality, concepts, discourse]. Volgograd: Peremena. 477 p.

9. Kubryakova, E. S. (1988). *Rol slovoobrazovaniya v formirovaniy yazykovoy kartyny mira* [Role of word-formation in the development of linguistic world picture]. *Role of human factor in the language: Language and world picture*. Moscow: Nauka. P. 141-172.

10. Kudina, T. A. (2006). *Strukturno-semanticheskie osobennosti mnogokomponentnykh terminov v podyazyike biotehnologii (na materiale russkogo i angliyskogo yazykov)* [Structural and semantic peculiarities of multicomponent terms in the sublanguage of biotechnology]. Avtoref. diss. k. filol. n. Orel. 21 p.

11. Piddubtseva, O. I. (2014). *Naukovyi-profesiyni kontsept ta yogo funktsionuvannya u fahovih kontseptosferah* [Scientific and professional concept and its functioning in the professional concept spheres]. *Scientific herald of the UNESCO department of KNLU. Series "Pedagogics"*. № 29. P. 156-160.

12. Popova, Z. D. (2001). *Ocherki po kognitivnoy lingvistike* [An outline of Cognitive linguistics]. Voronezh: origins. 192 p.

13. Rogach, L. (2019). *Semantic Phenomena Characterizing English Terminology of Biotechnology*. *Modern studies in the field of foreign philology*. № 17. P. 112-120.

14. Selivanova, O. (2006). *Suchasna lingvistyka: terminologichna entsyklopediia* [Modern linguistics: terminological encyclopedia]. Poltava: Environment. 716 p.

15. *Biotechnology*. The American Heritage. Science Dictionary. URL: <https://www.ahdictionary.com/word/search.html?q=Biotechnology+>

16. *Biotechnology*. URL: <https://www.whatisbiotechnology.org/index.php/>

17. *Biotechnology*. Dictionary by Merriam-Webster. URL: <https://www.merriam-webster.com/>

dictionary/biotechnology

18. *Biotechnology*. Encyclopedia of environment and society. Gen. editor Paul Robbins. London: SAGE Publications, 2007. 2033 p.

19. *Biotechnology*. Macmillan Dictionary URL: <https://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/biotechnology>

20. *Biotechnology*. MedicineNet. URL: <https://www.medicinenet.com/biotechnology/definition.htm>

21. *Biotechnology*. Encyclopaedia Britannica. URL: <https://www.britannica.com/technology/biotechnology>

22. 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.

23. Myshak, E. (2016). Structural and derivational analysis of English biotechnology terminology. *Cogito: Multidisciplinary Research*

Journal, No. 4. P. 131–136.

24. Myshak, E. (2018). Classification of English biotechnological terminology. *Euromentor Journal-Studies about education*, 9 (03), 90-99.

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

26. Syrotina, E. (2021). Paradigmatic relations in the English terminology of biotechnology. *Cogito-Multidisciplinary research Journal*, Vol.13 (3), 172-187.

27. Syrotin, A. (2017). Multi-Component English Terms of Biotechnology Sphere. *Cogito. Multidisciplinary Research Journal*. Vol. 9. No. 3. P. 78-86.

28. *What is Biotechnology?* Norwegian University of Science and Technology. URL: <https://www.ntnu.edu/ibt/about-us/what-is-biotechnology>

VERBALIZATION OF THE BIOTECHNOLOGY CONCEPT IN THE TERMINOLOGICAL SYSTEM OF THE ENGLISH LANGUAGE

O. O. Syrotina

Introduction. The article is devoted to the consideration of lexical units that verbalize the BIOTECHNOLOGY concept in English. The relevance of the study lies in the need to specify the data on the verbalization of the BIOTECHNOLOGY concept by means of the English language, as consideration of the specifics of verbalization of this concept has not been given sufficient attention.

The purpose of the article is determining the features of verbalization of the concept of BIOTECHNOLOGY / BIOTECHNOLOGY in the terminological system of the English language.

Materials and methods of research. The material for the study was dictionary articles from English-language specialized, philological dictionaries and encyclopedic reference books. The methods of our study are definition, conceptual and frame analyzes.

Results of the research. The significance of the "concept" as a basic concept of cognitive linguistics is revealed, the scientific concept is considered, which is the most important means of formation and development of a certain scientific branch. The main function of the scientific concept is the representation of the most relevant for science or scientific paradigm knowledge, experience, meanings, associations and scientific concepts. The evolution of the concept of "biotechnology" is considered. In order to establish the main verbalizers of the concept of BIOTECHNOLOGY in English, the dictionary articles of explanatory and encyclopedic dictionaries were used. At present, there are many interpretations of the concept of "biotechnology", but in general they all come down to one thing: in the traditional sense, biotechnology is an interdisciplinary field that emerged at the intersection of biological, chemical and technical sciences; is the use of living organisms and biological processes in industrial production.

Understanding the concept of biotechnology as a "set of methods and techniques for obtaining useful products and phenomena with the help of biological agents" gives grounds to distinguish the following frames of the concept of BIOTECHNOLOGY: biological object, raw material, biotechnological product, technologies, processes and devices. Verbalization of selected frames takes place at the lexical and grammatical levels in the terminological system of the English language.

Conclusions. Thus, the scientific concept of BIOTECHNOLOGY / BIOTECHNOLOGY is the most important means of forming and developing the biotechnological scientific field. The researched concept consists of the following frames: biological object, raw materials, biotechnological product, technologies, processes and devices. Verbalization of selected frames takes place at the lexical and grammatical levels in the terminological system of the English language. Lexical verbalization of the concept BIOTECHNOLOGY involves the use of lexical units that nominate selected frames. At the grammatical level, the verbalization of the BIOTECHNOLOGY occurs through the use of terms of different structure: simple, complex and multicomponent.

Key words: concept, scientific concept, biotechnology, verbalization, frames, English language.