Порівняльний аналіз англійської та української науково-технічної терміносистеми: лексико-семантична характеристика термінів та способи їх творення

Стрімкий темп розвитку науки і техніки у сучасному процесі глобалізації активізує міжнародні зв’язки та об’єднує інтернаціональних вчених і технологів на міжнародних проектах з демонстрації технологічних досягнень, ти м самим збільшуючи потік науково-технічної інформації. Наслідком цього стало бурхливе зростання кількості науково-технічних текстів у різних галузях знань. Саме тому нагально важливими на сьогоднішній день є проблеми галузевих терміносистем, їх зв’язків, збільшення кількості їх складових компонентів, а також зростання їх ролі у мовній системі будь-якої країни світу. Терміносистема кожної науки складається з певної множинності взаємопов’язаних елементів, які утворюють закономірну, стійку і єдину цілісність, наділену інтегральними властивостями. Та оскільки наука стрімко розвивається, зміст термінів також зазнає змін. Він може уточнюватися та збагачуватися, оскільки усі терміни, до якої галузі знань вони б не належали, є результатом наукової діяльності.

Сьогодні у лінгвістиці існує безліч різноманітних визначень поняття «термін». Взагалі під терміном, зазвичай розуміють мовний засіб вираження спеціального поняття. За Г. С. Мірамом, наприклад, це слово чи словосполучення спеціальної сфери вживання, створене для точного висловлювання спеціальних понять і засноване на дефініції [8, c. 467]. Більшість науковців погоджуються з таким трактуванням терміна. Так О.С. Ахманова розуміє поняття «термін» як «слово чи словосполучення спеціальної мови, яке створене, отримане чи запозичене для точного вираження спеціальних понять і позначення спеціальних термінів» [1, с. 506]. В.П. Даниленко зазначає, що «термін – це слово або словосполучення спеціальної сфери застосування, яке називає спеціальне поняття» [4, с. 11−13], За О.О. Селівановою термін – це слово чи словосполучення, що позначає поняття спеціальної сфери спілкування у науці, виробництві, техніці, мистецтві, конкретній галузі знань чи людської діяльності [8, с. 617]. Специфіка терміна полягає насамперед у його особливому призначенні, яке повністю перетинається з його основний функцією – наскільки можна точно висловлювати спеціальні поняття.

Терміни, які служать для точного визначення понять з галузі науки і техніки є найвищим розрядом найменувань. Ноа Талаван визнає, що термінологічність – одна з основних стильових рис наукового стилю, інформативне ядро лексики мови науки [13, c. 11].

Взагалі у складі термінологічної лексики виділяють декілька груп, які відрізняються сферою застосування та особливостями об’єкту, який вони позначають:

* **вузькоспеціальні терміни**, які закріплені за певними науковими дисциплінами, галузями виробництва та техніки. Наприклад в ядерній енергетиці:atomic radiation, radionuclide, heavy isotope
* **загальнонаукові терміни**, які використовуються в різноманітних областях знань і належать до наукового стилю мови. Наприклад такі терміни як:випромінювання – radiation, analyze аналізувати,environment оточуюче середовище
* **загальновживана лексика**, до якої відносяться слова і словосполучення, що не володіють властивістю ідентифікувати поняття і об'єкти конкретної області

Білозерська, Л.П. Термінологія та переклад: навч. посіб. для студ. філол. напряму підготов. / Л. П. Білозерська, Н. В. Возненко, С. В. Радецька ; Херсон. нац. техн. ун-т.-Вінниця : Нова Книга, 2010.-232 с

У межах сучасної термінології існує декілька типів співвідношення компонентів **«знак – значення – предмет»**. Найпоширенішим є співвідношення «один знак – одне значення – один предмет». Такі терміни мають одне, чітко окреслене значення, однозначно співвіднесене з предметом. Значення такої термінологічної одиниці характеризує рівень знань про предмет, розуміння ознак, властивостей і зв’язків предмета. Значення терміна і поняття у такому випадку є тотожними. Співвідношення «один знак – різні значення – один предмет» у термінології зустрічається найчастіше у випадках, коли змінюються знання про предмет, спрямування уваги, наукового інтересу до цього предмета, напрям досліджень; або у випадку, коли один і той самий предмет є об’єктом дослідження двох або більше галузей науки; коли наявні відмінності у класовій оцінці одного й того ж об’єкта. Співвідношення «різні знаки – одне значення – один предмет» надає дублети у межах однієї або кількох терміносистем. Співвідношення «один знак – різні значення – різні предмети» у термінології відповідає термінам-омонімам. Кількість значень у загальновживаному слові залежить у першу чергу від тривалості вживання слова в мові: чим довше слово слово існує у мові, тим більшу кількість значень воно має. Деякі вчені стверджують, що однозначність є найбільш визначальною рисою терміна. Звичайно, здебільшого терміни є однозначними і позначають конкретні предмети чи явища. Проте однозначність терміна є скоріше результатом певних його якостей, а не основною визначальною рисою. Дуже цікавим також є той факт, що в термінології частіше, аніж у загальній лексиці зустрічається омонімія. Ця різниця в частоті грунтується на тому, що в термінології кожна спеціальна предметна галузь вважається замкнутою. Будь-який термін, який виходить за межі цієї галузі і за аналогією застосовується в іншій галузі, стає омонімом. У науково-технічній літературі омонімія є поширеним феноменом, тому що там широко використовується семантичне, що означає, що існуючі слова набувають нових значень. Таким чином, вважаємо доцільним розглянути види термінологічної омонімії, що мають місце в англійській мові:

* одне значення терміна є ширшим, а інше – вужчим: debris – чужорідна речовина vs зубний наліт;
* один і той самий термін має різні значення у різних галузях науки: control – профілактичні заходи (охорона праці) vs контроль ситуації (політологія);
* один і той самий термін має різні значення в різних підгалузях суміжних галузей науки або техніки: check – шлюз-регулятор (гідромеліорація) vs поливний чек (поливне землеробство);
* один і той самий термін має різні значення у різних підгалузях однієї й тієї ж галузі: airframe – планер (авіабудування) vs корпус ракети (космічна техніка);
* один і той самий термін має різні значення в межах однієї підгалузі: fuel – паливо (звичайна енергетика) vs ядерне паливо (ядерна енергетика).

Отже, взявши до уваги наведені вище приклади, можемо констатувати той факт, що для правильного та точного розуміння певного терміну (особливо іншомовного) окремої науково-технічної галузі, необхідно мати значний багаж загальнолінгвістичних знань. Карабан с. 316

Як в українській, так і в англійській мові, найчастіше у ролі термінів виступають іменники. Як відомо, серед іменників переважають предметно-логічні фактори значення. І саме однозначність терміна є надзвичайно важливим фактором для вдосконалення тієї галузі науки, в якій він вживається. Коли термін однозначний, його словникове і контекстуальне значення збігаються: значення терміна в контексті визначається апріорно до контексту, тобто читач може зрозуміти що означає той чи інший термін, не беручи до уваги контекст. Оскільки кожен термін має власну дефініцію і саме через неї співвідноситься з конкретним поняттям, він у своїй словесній формі містить певну, наперед задану кількість суттєвих ознак даного поняття. Поки дефініція поняття не зміниться, будь – яка нова словесна форма буде дублетом до попередньої, тобто одиницею з тією ж дефініцією. Тому вважається, що в межах термінології – при наявності чіткої системи понять у даній галузі науки – існують лише терміни-дублети і не існує термінів-синонімів.

У лінгвістиці існує думка, що термін, як член лексичної системи мови, має всі ті ознаки, що й загальнолітературне слово. До таких ознак також належать емоційно-експресивна і стилістична характеристики. Але ми не можемо вважати термін нейтральним чи експресивним, не враховуючи того, що це за термін та до якої галузі науки і техніки він налужить. Велика кількість вчених вважає науково-технічні терміни принципово нейтральними, безобразними і неекспресивними. Такі ознаки терміна, як експресивність, емоційність, оцінність належать до факультативних рис, а тому визначальної ролі при характеристиці терміна вони не відіграють. Але насправді термінологічні одиниці визначаються не за однією ознакою, а за їх комплексом, до складу якого входять такі фактори, як відношення терміна і поняття, терміна і «поля» (системності терміна), а також його семантичної і структурної характеристик. Природа терміна як одиниці мови значною мірою відрізняється від звичайного слова загальновживаної мови. Вона складніша, ніж у слова загального вживання. Специфіка терміна полягає насамперед у тому, що він не повинен втрачати своєї нероздільності, являти собою один знак, якому відповідає одне поняття. Термін виступає єдиною, окремою, самостійною одиницею дефініції, він характеризується складною внутрішньою семантичною будовою. Термін традиційно характеризується як звичайне слово в особливій функції на тій підставі, що будь-яке слово може бути вживане у функції терміна. Та слід пам’ятати, що структурні типи термінологічних найменувань повністю не співпадають з одиницями номінації в загальновживаній мові.

На сьогодніщній день існує велика кількість різноманітних класифікацій науково-технічних термінів як в англійській, так і в українській мові: за діапазоном застосування, за ознакою, за структурою, за будовою, тощо. Для свого дослідження ми обрали класифікацію, запропоновану А. В. Суперанською, яка поділяє терміни на терміни-слова, терміни-словосполучення та багатокомпонентні терміни [10, c. 101]. Вдалим прикладом термінів-слівможуть слугувати такі терміни, як glider – планер [11, c. 114], undercarriage – шасі [11, c. 202], flaps – закрилки [11, c. 102]. Такі терміни мають точні відповідники, які легко знайти в словниках. До другого типу відносяться такі терміни-словосполучення, одним із компонентів яких є технічний термін, а другим – слово загальновживаної лексики. Компонентами такого типу можуть бути два іменники, або іменник і прикметник. Цей спосіб утворення науково-технічних термінів є досить продуктивним: trim tab – тример [11, c. 201], horizontal stabilizer – хвостовий стабілізатор [11, c. 188], reciprocating engine – поршневий двигун [11, c. 89]. До третього типу відносяться терміни-словосполучення, усі компоненти яких являються собою слова загальновживаної лексики і тільки сполучення цих слів є терміном. Такий спосіб утворення науково-технічних термінів зустрічається не досить часто: warning light – сигнальний вогонь [11, c. 139], landing lights – посадкові вогні [11, c. 138], plane annunciator – сигнальне табло [11, c. 23]. Терміни-словосполучення та багатокомпонентні терміни, що виражають єдині цілісні поняття, в цілому є більш стійкими, у порівнянні з вільними словосполученнями загальнолітературної мови. Їх можна віднести до числа лексичних словосполучень, характерною особливістю яких є те, що місце одного з компонентів заповнюється не будь-яким словом відповідної категорії, а лише деякими, що утворюють певну семантичну групу. Тому зазвичай смисловий зміст термінологічних словосполучень не допускає ніяких неточностей у тлумаченні термінів.

Як відомо, науково-технічні терміни виражають спеціальні наукові та технічні поняття. Специфіка цих термінів полягає в тому, що вони виникають у процесі виробничої та наукової діяльності і тому, головним чином, функціонують лише серед фахівців конкретної галузі. В основному термінологія будь-якої науки розвивається за такими основними напрямками: використання слів, вже існуючих у мові, запозичення термінів з інших мов і створення нових термінів. Словникове поповнення мови науки новими словами відбувається шляхом використання існуючих в мові морфем і їх комбінацій. Дослідники виділяють морфологічні та неморфологічні способи термінотворення.

До морфологічних способів творення науково-технічних термінів належать наступні:

* суфіксальний (спосіб творення термінів за допомогою суфікса: *балансувати → балансува****нн****я; споживати → спожива****нн****я; сканувати → сканува****нн****я; спінінг → спінінг****ов****ий; релевантний → релевантн****ість)***;
* префіксальний (спосіб творення термінів за допомогою словотворчих префіксів: *інсталювати →* ***за****інсталювати; звуковий →* ***над****звуковий, балочний →* ***під****балочний виробництво →* ***над****виробництво)*;
* префіксально-суфіксальний (дозволяє створювати слова одночасним додаванням до твірної основи словотворчого префікса і суфікса: *атом →* ***без****атом****н****ий; земля →* ***за****земл****и****ти*);
* безафіксний (спосіб творення слів шляхом укорочення твірного слова: *спалах****ува****ти → спалах*);
* складання основ і слів (спосіб творення термінів, при якому дві й більше основ поєднуються в одне слово: *гіпс + бетон → гіпсобетон; труба + провід → трубопровід; матеріал + місткість → матеріаломісткість).*

Більшість термінів в англійській мові так само утворюється морфологічним способом, який базується на афіксації.. Так, наприклад, в англійській мові найбільш вживаними префіксами у науково-технічних термінах є префікси ***pre-*** (*preamplifier, predominant, prefrontal*) **inter-** (*interaction, interface, intercept*), **multi-** (*multicell, multichamber, multiclient, multidial*), **trans-** (*transmission, transaction, transparent*) тощо. Найбільш типовими термінотворчими суфіксами в англійській мові є наступні: **-er (-or)** (*adapter, consumer, trimmer, annunciator*), **-tion (-sion)** (*diffusion, examination, compression*), -**age*,*-ure, -ance, -tion, -ment** (*leakage, pressure, resistance, construction, confinement*) та ін.

Специфічним для термінології є прагнення до закріплення за деякими префіксами та суфіксами певних значень. Але, як і в українській терміносистемі, в англійській присутній ще один досить продуктивний спосіб творення науково-технічних термінів – основоскладання (словоскладання). Як нам вже відомо, творення нових складних термінів відбувається шляхом словоскладання, коли кореневі морфеми з’єднуються в один новий термін: *electromachining*, *easyflowing*, *cleancoal.* Але все ж таки, слід визнати, що такий спосіб утворення англійських науково-технічних термінів дещо поступається частотою використання та продуктивністю методу додавання словотворчих афіксів.

Одним з найпоширеніших неморфологічних способів термінотворення в українській мові є вторинна номінація. Вторинна номінація – це використання наявного в мові слова для позначення наукового поняття. Український термінознавець Т. Панько визначає вторинну номінацію як «використання вже наявних у мові номінативних засобів у новій для них функції – найменування» Панько Т., Кочан І., Мацюк Г. Українське термінознавство: Підручник. – Львів: Світ, 1994.– 216 с. На жаль, на сьогоднішній день творення термінів шляхом вторинної номінації малодосліджене в українській термінології. Сутність і мовної, і термінологічної номінації полягає у перетворенні фактів екстралінгвістичної реальності в мовні значення з відбиттям у свідомості носіїв мови їх практичного і суспільного досвіду. У науково-технічній термінології явище вторинної номінації характеризується системністю: з одного боку, результатом вторинної номінації є термін, який входить до системи термінів певної фахової мови та до системи мови взагалі, вступає у зв’язки з одиницями цієї терміносистеми; з другого боку, будь-яке групування термінів, що з’явилися внаслідок дії вторинного називання, свідчить про закономірність вияву цього явища. Цісар Н. Системотворчий потенціал вторинних медичних найменувань // Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. Серія “Проблеми української термінології”. –2010. – № 675. – С. 54–56. За характером вказівки терміном на дійсність розрізняють два види вторинної номінації – автономну і неавтономну (непряму) [Телия В. Н. Вторичная номинация и ее виды // Языковая номинация. Кн. 2. Виды наименования. - М.: Наука, 1974.-С. 129-221. , 137]. Автономна номінація – це вторинні значення слів, які знаходять самостійну номінативну функцію і позначають той чи інший об'єкт реальності, його ознаку або дію автономно, на базі однієї назви. У такому випадку закономірність вибору і комбінації лексичних одиниць залежить лише від властивого їм значення, яке таким чином визначається як вільне або самостійне. Неавтономна номінація – це вторинні значення слів, які не можуть вказувати на те чи інше явище самостійно і реалізуються тільки у поєднанні з іншими словами. Прикладами творення науково-технічних термінів за допомогою вторинної номінації в українській мові можуть слугувати наступні слова та словосполучення: ***підставка*** *– предмет, на який ставлять що-небуть* vs *деталь струнних музичних інструментів;* ***плече*** *– верхня частина руки людини* vs *ділянка хромосоми;* ***водяний знак*** *– видиме зображення або малюнок на папері, який виглядає світліше при перегляді на просвіт;* ***крило*** *– частина тіла птахів, комах, ссавців, плазунів, призначена для літання* vs *тримальна поверхня, несиметрично обтічний профіль для створення аеродинамічної підйомної сили перпендикулярно до вектора руху літального апарату, що забезпечує політ літака.* Розглянемо також деякі термінологічні одиниці англійської мови: **a wall** – *a continuous vertical brick or stone structure that encloses or divides an area of land* vs *the membranous outer layer or lining of an organ*; **a tail** – *a part of an animal’s body* vs *the rear part of an aeroplane*.

Іншим продуктивним видом термінотворення як в українській, так і в англійській мові, є запозичення. Запозичання можна визначити як процес входження та пристосування іншомовних лексем до мовної системи. Потрапляючи до терміносистеми наукової галузі певної мови, іншомовні одиниці модифікують її семантично. І. Кочан стверджує, що номінативний аспект терміна – це вже цілеспрямований процес, зумовлений взаємодією зовнішніх та внутрішніх факторів. Один з її основних моментів – використання іншомовних слів для найменування нових понять, а також застосування міжнародних компонентів як словотворчих засобів у термінотворенні. [5:14] Запозичення є доцільними тоді, коли разом із звуковою оболонкою засвоюється фахове поняття, на позначення якого у мові ще не існує власного відповідного засобу. В цілому семантичне закріплення іншомовних запозичень на різних етапах розвитку української науково-технічної терміносистеми мало свій специфічний вияв. 5. Кочан І. Системність, динаміка, кодифікація слів з міжнародними кореневими компонентами в сучасній українській мові : автореф. дис... д-ра філол. наук : 10.02.01 [Електронний ресурс] / І. М. Кочан; НАН України. Ін-т укр. мови. — К., 2006. — 39 с. — укp. — Доступно із :http://www.nbuv.gov.ua/ard/2005/05krvivs.zip Запозичення термінології може відбуватися усним і письмовим шляхом. У разі запозичення усним шляхом терміни швидше асимілюються у мові. Терміни, запозичені письмово, довше зберігають свої фонетичні, орфографічні і граматичні особливості. Терміни, що є багатозначними зазвичай запозичуються в одному зі своїх значень, і обсяг значення терміна при запозиченні, як правило, звужується.

Запозичення може бути повним або частковим. При повному запозиченні відбувається пристосування до фонетичних і морфологічних особливостей мови-реципієнта: irigasion (фр.) – іригація, liquidate (лат.) – ліквідат. При частковому запозиченні відбувається калькування, тобто буквальний переклад елементів слова з мови-продуцента мовою-реципієнтом: hydrogenium – рос. водород (повне калькування), hydrogenium – укр. водень (часткове калькування).

Звичайно, у наш час найбільша кількість запозичень надходить в українську мову з сучасний європейських мов, зокрема англійської. Запозичення терміна відбувається, коли виникає нове поняття у певній науково-технічній галузі, наприклад: ***blooming*** *–* ***блюмінг*** *(розфокусування зображення камери);* ***grader*** *–* ***грейдер*** *(причіпна землерийно-планувальна машина, яка переміщає та розрівнює грунт);* ***dumping*** *–* ***демпінг*** *(продає товару за ціною, нижчою від контрактної).*

Не зважаючи на те, що запозичені терміни збагачують та модернізують мову, деякі дослідники дотримуються негативної думки щодо запозичення термінів з інших мов, оскільки вважають, що наявність запозичень призводить до втрати термінологією національного обличчя. Натомість вони пропонують творити нові науково-технічні терміни з ресурсів власної мови. Проте, на нашу думку, не слід негативно оцінювати використання запозиченої термінології, оскільки запозичення є об’єктивною реальністю мовного життя.

Щодо англійської мови, частка запозичених термінів у мовній системі цієї мови є значною і постійно зростає. На жаль, точно підрахувати кількість запозичених елементів в англійській мові неможливо, зокрема внаслідок асиміляції, що ще більше ускладнює можливість встановити походження слова. Більш того, процес асиміляції може бути настільки глибоким, що іншомовне походження певних термінів можливо виявити лише за допомогою етимологічного аналізу. Але все ж таки, більшість термінів зберігають сліди свого походження в англійській мові у вигляді граматичних, фонетичних та семантичних особливостей, наприклад: *nucleus* (лат.), *antenna* (лат.), *datum* (лат.), *garage* (фр.).

Найбільшу роль у розвитку словникового, зокрема термінологічного, складу англійської мови відіграли запозичення з латинської та французької мов. Це було здебільшого зумовлено історичними подіями. Можна навести наступні приклади французьких запозичень: *labour, regime, ballet, attorney, court, embassy, aisle, aileron, altimeter, monocoque*. З наведених прикладів можемо прослідкувати, що запозичення з французької мови здебільшого представляють собою специфічні терміни, пов'язані з новими поняттями. Взагалі велика частина французьких запозичень за своїми фонетичним і структурними особливостями становлять численну групу слів, типових переважно для наукової мови і характеризується специфічною термінотворчою структурою. Щодо запозичень з латинської мови, пропонуємо розглянути наступні: *absorption, accident, intercostal, semicircular, deposit, diffusion*. Найбільша кількість термінів, запозичених англійською мовою з латини, являють собою так звані книжкові запозичення. Це слова, що проникли в мову не в результаті безпосереднього, живого спілкування між народами, а за допомогою письмових документів, книг і так далі. Книжкові запозичення певною мірою відрізняються від інших видів запозичень. Перш за все, вони менш схильні до різного виду змін, особливо семантичних. *Аракін В. Д.* [Історія англійської мови](http://ua-referat.com/%D0%86%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F_%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D1%97_%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8): Навчальний посібник для [студентів](http://ua-referat.com/%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82) [педагогічних](http://ua-referat.com/%D0%9F%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B3%D1%96%D0%BA%D0%B0) інститутів за спеціальністю "Іноземні мови". - М., 1985. *Арнольд.І.В.* Лексикологія сучасної англійської мови. Навчальний посібник. - М., 1989. *Войнова Е.А.* Лексикологія сучасної англійської мови. - М., 1991. *Маковський М. М.* Англійська етимологія - М., 1986.

Отже, найбільш поширеним способом утворення нових термінів як в англійській, так і в українській мові є морфологічний спосіб. У ньому чільне місце посідає афіксація. Моделей афіксального творення є дуже багато, однак термінологія запозичила лише деякі з них. Але вони посіли чільне місце в системній організації науково-технічної термінології.

Отже, англійська термінологія з фізики розвивається протягом тривалого часу і сформувалася у певну термінологічну систему, всередині якої склалися певні способи словотворення, міра продуктивності яких дає можливість визначити динаміку збільшення кількості термінів і подальші шляхи їхнього розвитку. Формування науково-технічної термінології відбувається як за рахунок ресурсів самої англійської мови так і шляхом запозичення з інших мов. Це дає мові можливість розвиватися, робить її термінологію інтернаціональною, що дозволяє фахівцям краще розуміти один одного. Проте, з огляду на активні процеси термінотворення, що відбуваються у сучасній англійській терміносистемі з фізики, які супроводжуються варіативністю найменувань та появою нових термінів, ця тема потребує подальших наукових досліджень. Тому перспективою дослідження у даному напрямку є більш детальне визначення структурно- семантичних ознак та моделей творення лексичних одиниць, які у подальшому можуть використовуватися для створення нових термінів досліджуваної терміносистеми, яка безперервно розвивається та збільшується.

Отже, мова чутливо реагує на всі процеси, які відбуваються у суспільстві. Контакти з носіями інших мов, зміна релігії, побудова писемності, розробка правопису та суспільно-політичної термінології тощо - все це має значний вплив на розвиток сучасних терміносистем, зокрема на розвиток термінології правової науки в англійській мові.

 1. Ахманова О. Словарь лингвистических терминов / Ольга Ахманова. – М. : Советская энциклопедия, 1969. – 607 с.

4. Даниленко В. Семантическая структура специального слова и ее лексикографическое описание / Валерий Даниленко. – Свердловск : РАО, 1991. – 155 с.

8. Селіванова О. Сучасна лінгвістика: термінологічна енциклопедія / Олена Селіванова. – Полтава : Довкілля-К, 2006. – 716 с.