

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Навчально-науковий гуманітарний інститут

Кафедра прикладної лінгвістики

«Допущений до захисту»
Завідувач кафедри

«____» _____ 2022р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

на тему: Укладання електронного термінологічного словника: «Двигуни
внутрішнього згоряння»

Виконала:

Студентка групи 6521м

Матвєєва І.С.

(підпис)

Керівник роботи:

канд. філол. наук, професор НУК.
(посада, науковий ступень вчене звання)

Філіппова Н.М.

(підпис)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ТЕРМІНОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	9
1.1. Визначення поняття терміносистеми та терміну	9
1.2. Обґрунтування використання когнітивного підходу до опису терміносистеми	18
1.3. Фреймовий аналіз як можливість структурного представлення терміносистеми	27
1.4. Методичне обґрунтування укладання електронного навчально - термінологічного словника	33
РОЗДІЛ 2. ПАСПОРТ ТЕРМІНОСИСТЕМИ «ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ»	38
2.1. Загальна характеристика паспорта терміносистеми	38
2.2. Екстралінгвістичні характеристики терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння»	40
2.2. Лінгвістичні характеристики терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння»	42
2.3. Структурні параметри терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння»	45
2.4. Фреймове моделювання терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння» в українській мові.....	58
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНО-ТЕРМІНОЛОГІЧНОГО СЛОВНИКА ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ»	72
3.1. Опис переваг та створення електронного навчально- термінологічного словника на платформі Lехonomy	72
3.2. Особливості укладання розробленого електронного навчально – термінологічного словника	77
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	81

4.1. Аналіз небезпечних та шкідливих факторів виробництва в компанії	81
4.2. Забезпечення сприятливих умов праці під час роботи з персональним комп'ютером.....	88
4.3. Розрахунок системи штучного освітлення в перекладацькій компанії	90
ВИСНОВКИ.....	92
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	95

ВСТУП

Магістерське дослідження присвячене укладанню електронного двомовного навчально - термінологічного словника термінів двигунів внутрішнього згоряння з опорою на фреймову модель терміносистеми двигуни внутрішнього згоряння.

У ХХІ столітті людство живе в безперервному розвитку, що призводить до трансформації технологій й науки, а також сприяє технологічним розробкам у світі. З одного боку, це змінило паперове середовище на цифрове, а з іншого – зростання інформації в різних спеціалізованих сферах набуло важливого значення у всьому світі. Наразі інформація зростає в геометричній прогресії, а отже така величезна маса даних вимагає потужної та ефективної систематизації. Саме терміни є ключовими елементами сучасного професійного життя, тому надзвичайного значення набуває комп'ютерна лексикографія. Рівень розвитку лексикографії свідчить про розвиток країни, на це накладається потреба гуманізації комп'ютерної сфери, тобто створення комп'ютерних словників. Зростають вимоги споживачів до зрівноважених електронних джерел інформації, саме тому технічні словники дуже поширені через те, що зростає потреба в модифікації спеціалізованих нових словників.

Динамічний розвиток термінознавства як науки та зародження теорії терміна - це заслуга таких учених, як О. Вюстер, Є. К. Дрезен, Д. С. Лотте, С.В. Гриньов-Гриневич, Т.Р. Кияк, З.Б. Куделько, С.Д. Шелов, О.В.Суперанська; виділення термінознавства як окремої галузі належить В.В. Виноградову, Г. О. Винокуру, О. О. Реформатського; різні аспекти аналізу структурних та семантичних одиниць розглянуто в працях Б.Н. Головіна, С.В. Гриньова, А.С. Д'якова, І.С.Квитко; до розвитку тлумачно - перекладної термінографії виокремимо Л.О. Симоненко, Х. Галінські; вклад до розвитку термінологічної лексики та концепцій укладання термінологічних словників зробили С.В.Гриньов-Гриневич, В.В. Дубічинський, М. В. Комова та багато.

Огляд великої кількості наукових праць як вітчизняних, так і закордонних дослідників до підходу вивчення терміну дає змогу виокремити такі: а) структурно – семантичний (О. Вюстер, С.В. Гриньова, А.С. Д'якова, З.Б. Куделько); б) когнітивний (Л.М. Алексєєва, В.М. Лейчик, Е.Ф. Скороходько); в) комунікативний (М. Кабре, А.Рей, Р.Тамемран).

Посилення інформації в сучасному суспільстві набула надзвичайно важливого значення, а тому так важлива актуалізація уваги як до лінгвістичного, так і до комп'ютерних компонентів під час дослідження мови, і взагалі до особливостей виконання мовою своїх основних функцій – комунікативної, когнітивної та епістемічної. Усе це пов'язано з вивченням особливостей використання у сфері комп'ютерних технологій закономірностей функціонування вербалізованої інформації, тобто набувають особливої актуальності когнітивні дослідження прикладного характеру. Лексикографічна робота термінологічного спрямування відіграє особливу роль у дослідженні ментальних когнітивних процесів через мовлення, оскільки терміни – слова, які номінують об'єкти, процеси в даній галузі знань і дають змогу зберігати необхідну інформацію, що створює вербальну систему спеціальних понять (термінологія), яка важлива для розвитку пізнавальної та перетворювальної діяльності людини.

Терміни одиниці пов'язують мову із дійсністю і представляють об'єкти, які використовують фахівці для обміну інформацією. Водночас, особливого значення набувають знання про термінологію, оскільки в сучасних текстах містяться спеціальні терміни, які необхідно розуміти їх призначення правильно, і тому в процесі кращої фахової підготовки студентів технічних вищих навчальних закладів для уникнення непорозумінь у професійному спілкуванні важливу роль виконують терміносистеми. У зв'язку із цим кафедра двигунів внутрішнього згоряння, установок та технічної експлуатації в Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова потребує систематизації термінологічного фонду для підготовки студентів за цим напрямом.

Актуальність дослідження кваліфікаційної роботи зумовлена тим, що по перше такий словник більш ефективно реалізує процес підготовки майбутніх фахівців, оскільки попри все не існує такого сучасного двомовного електронного навчально-термінологічного словника, а по друге – саме англomовна частина словника пов'язана з тим, що опанування англійської мови робить фахівця конкурентоспроможним.

З тієї точки зору не вистачає словників, які можуть підвищити ефективність мови для спеціальних цілей із підняття рівня знань для певних груп. Попри велику кількість словників із технічною термінологією, поки ще не створений такий із технічного напрямку Двигуни внутрішнього згоряння.

Об'єкт дослідження — терміносистема «Двигуни внутрішнього згоряння».

Предмет дослідження — фреймова модель англomовної терміносистеми технічного напрямку «Двигуни внутрішнього згоряння».

Мета дослідження — укладання електронного термінологічного словника «Двигуни внутрішнього згоряння».

Для досягнення мети дослідження поставлення такі завдання:

- визначити поняття «терміносистема», «термін»;
- проаналізувати переваги побудування фреймової моделі терміносистеми за допомогою когнітивного підходу;
- систематизувати терміносистему для створення навчально-термінологічного словника за допомогою фреймової моделі;
- описати паспорт терміносистеми;
- укласти електронний навчально - термінологічного словник.

Методи дослідження. У роботі використані такі методи: загальнонаукових методів (узагальнення, аналіз, синтез, індукція, дедукція) для викладу основного теоретичного матеріалу. Використано такі лінгвістичні методи: описовий метод, структурно – семантичний метод.

Під час створення та аналізу терміносистеми в роботі було використано вузькоспеціальні методи: фреймове моделювання, методика паспортування терміносистеми.

Матеріали магістерської роботи слугували 400 термінологічних одиниць, які були відібрані 40 публікацій (із статей наукових конференцій, фахових журналів, підручників) та із 10 науково-технічних лексикографічних праць

Наукова новизна магістерської роботи полягає в тому, що вперше проаналізовано англomовну терміносистему «Двигуни внутрішнього згоряння» та побудовано фреймову модель цієї галузі.

Теоретичне значення полягає в тому, що вперше запропоновано методику фреймового аналізу на терміносистемі «Двигуни внутрішнього згоряння».

Практичне значення магістерської роботи полягає в тому, що результати дослідження можна використовувати для семінарів із курсу занять «Загальне термінознавство» (за спеціальністю 035 «Прикладна лінгвістика») та для курсів викладання англійської мови за професійним спрямуванням (спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування») або використовувати в якості наочного матеріалу.

Апробація результатів дослідження проводилась у вигляді 2-ох доповідях на науково-методичній конференції:

1. «Принцип складання електронного навчального термінологічного словника (на матеріалі термінології двигуни внутрішнього згоряння)» (XVIII Всеукраїнська науково-методична конференція студентів та молодих науковців «Прикладна лінгвістика - 2022: проблеми і рішення», Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв, 16 червня 2022 року);
2. «The C-test: a way to test ESP vocabulary proficiency» (XVIII Всеукраїнська науково-методична конференція студентів та молодих науковців «Прикладна лінгвістика - 2022: проблеми і

рішення», Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв, 16 червня 2022 року).

Укладений електронний термінологічний словник було представлено в рамках курсів з цифрової української філології «Комп'ютерна лексикографія» за міжнародним грантом Єнського університету імені Фрідріха Шіллера 30.11.2022 року та опубліковано на офіційному сайті.

Обсяг і структура кваліфікаційної роботи визначені її метою та завданнями. Дослідження складається зі «Вступу», основної частини, яка містить три розділи, загальних «Висновків», списку використаної літератури (64 найменувань). Загальний обсяг роботи становить 101 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ТЕРМІНОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Визначення поняття терміносистеми та терміну

У динамічному розвитку всіх галузей науки й техніки термінологія відіграє надзвичайно важливу роль. Як відомо, термінологічна лексика сьогодні розвивається та поповнюється надзвичайно швидко, значення цього лексичного шару та його вага в загальному словниковому складі мови невинно зростає, тому на сучасному стані розвитку науки гостро постала проблема з одного боку поглибленого дослідження терміносистем різних наук для їх стандартизації та уніфікації, а з іншого – для більш ефективного навчання всіх галузей знань.

По-перше, термінологія характерна для будь-якої галузі знань і є об'єктом міждисциплінарних досліджень, тому до проблеми термінології звертаються науковці таких наукових галузей, як лінгвістика, логіка, філософія, інформатика, галузі технічних знань тощо. Проте кожна з цих галузей розглядає лише ті аспекти терміну, вивчення яких може бути предметом його теоретичного інтересу чи практичного застосування [61, с. 10].

Хоча з 30 років XX століття відбулось систематизація та надання термінології наукового статусу, але уже у XVIII столітті проявився науковий інтерес у дослідженнях у галузі хімії (вченими Антуаном Лораном Лавуазьє й Клодом Луї Бертолле), у ботаніці й зоології (природознавець Карл Лінней), а саме розробки хімічних та природних номенклатур.

Не можливо згадати про геніального вченого швейцарського лінгвіста Ф. де Соссюра, який першим звернув увагу на системну природу мови, що у результаті дозволив майбутнім поколінням вчених аналізувати структуру лексичної підсистеми мови. З огляду на це, уважаємо, влучно Фердинанд де Соссюра підкреслював системну природу мови як спосіб, яким «все тримається разом» (*«où tout se tient»*). Різні компоненти мови, такі як

фонематична система, також є системами. Словниковий запас англійської мови або української мови в цілому є системою, хоча й не такою сильною, як термінологія [62, с. 15].

В XIX столітті у зв'язку з розвитком науки з'явилась потреба в комплексі правил для формулювання термінів для відповідних дисциплін [43, с. 3]. Згодом у XX столітті до вивчення процесів становлення термінології долучились інженери та фахівці різних галузей знань, оскільки стрімкий прогрес та розвиток так науки й техніки вимагали як найменування нових понять, так і узгодження термінів. Основоположником сучасної термінології й головним представником так званої Віденської школи є австрійський термінолог О. Вюстер. Він у своїй докторській дисертації представив аргументи на користь систематизації методів роботи, встановив низку принципів роботи з термінами та окреслив основні положення методології для обробки термінологічних даних. Термінолог здебільшого переймався методологією та стандартами, ніж теорією оскільки він вважав термінологію інструментом, який необхідно використовувати для ефективного усунення двозначності у науково-технічній комунікації [43, с. 3].

Не менш відомий термінолог Д.С.Лотте, який заснував радянську термінологічну школу. Метою якою було поглибленого вивчення понять термін, терміносистеми і стандартизація термінів.

Л.Дрезен є представником наукової діяльності Чеської термінологічної школи, яка виникла в результаті діяльності Празької школи структуралізму, а саме функціональної лінгвістики. Ця школа розглядала терміни як одиниці, що характерні функціональному технічному стилю на відміну від літературного, публіцистичного або розмовного [43, с. 7].

Також, безумовно, треба зазначити в нашому дослідженні такого науковця, що зробив свій внесок до теорії з термінознавства німець А. Шломан, який першим розглянув системну природу спеціальних термінів.

Починаючи з 1950 років XX століття активізувалась увага дослідників у розробці теорії, яка розглядає мову як засіб комунікації, тобто з'являються багато досліджень які визначають предмет та методологію досліджень.

Безперечно, XXI століття характеризується низкою змін в усіх сферах життєдіяльності людства. Відзначаючи, що людство вступило в новий стан цивілізації, яка відзначається переважно технологічним контролем, до такої міри, що можна навіть змінювати найосновніші закони природи як, наприклад, генна інженерія та біотехнології, тобто відзначається створенням величезної кількості нових термінів, які потребують вивчення та систематизації.

Однак, щоби правильно зрозуміти та визначити межі терміну, необхідно вийти за межі власне термінології розглянути суміжні з нею науки. Термінологія як сукупність термінів становить частину спеціальної лексики [64, с. 23].

Наша мета полягає у тому, щоб визначити поняття термін, а тому ми повинні зробити огляд основних підходів до визначення цієї лексичної одиниці термін і термінологія. У багатьох працях науковців зустрічається визначення термінології як науки про терміни, а також вивчення системи самих термінів або як науки, що вивчає сферу людської діяльності, збирає дані, займається їх описом, опрацьовує та подає терміни, які належать до спеціалізованих сфер однієї чи кількох мов [43, с. 12].

Є декілько підходи до розуміння цього поняття:

1. термінознавство - розділ мовознавства, що вивчає терміни;
2. термінознавство вивчає фахову лексику в складі всіх слів певної мови (наприклад, «Інтернет-термінологію», «юридична термінологія». Як правило, термінологія різних галузей зібрана в словниках, глосаріях тощо);
3. термінознавство вивчає спеціальну лексику, що обслуговує певну галузь науки чи техніки (наприклад, «лінгвістична термінологія» тощо) [13, с. 11].

Зазвичай, визначається термінознавство як система термінів. Під системою, мається на увазі, спосіб у який взаємопов'язані частини разом створюють цілісність, що має певне призначення. Так само і можна схарактеризувати це як ціле, тобто більше, ніж сума його частин.

Крім того, необхідно зазначити, що важливими ознаки системи є те, що її частини взаємопов'язані між собою й що не можна вилучити щось не змінивши її, оскільки це призводить до зміни системи або взагалі до зупинки її роботи. Кожна частина або умова в термінології залежать одна від одної. Таку систематичну ознаку термінології можна побачити в глосаріях термінів або тезаурусах, тому можна погодитися з дефініцією І. С. Квитко: «Термінологія — це сукупність термінів, що стихійно склалася, які виражають історично сформовані поняття будь-якої галузі науки або техніки, взагалі — спеціальної сфери людських знань або діяльності» [18, с. 17] і терміносистема: «...упорядкована сукупність термінів, що адекватно виражають систему понять теорії, що описує деяку спеціальну сферу людських знань або діяльності» [18, с. 17].

Однак А. А. Реформатський зауважував про необхідність розуміння чіткої межі між термінологією та терміносистемою, бо в багатьох працях дослідників простежується момент синонімізації цих понять. Він вважав, термінологія виступає як невпорядкована сукупність термінів, а терміносистема навпаки становить усталений її стан [33, с. 143]. Терміносистеми можемо моделювати на відміну від термінології.

Разом з тим, розуміємо, що термінознавство становить собою основні складові із загальної теорії систем, оскільки сучасна дійсність складається в нашій свідомості як системна організація, то і терміни відносимо до знаків навколишніх матеріальних предметів, явищ усвідомлення. З тієї причини стає необхідно застосовувати методологічні методи загальної теорії систем.

Що стосується методології дослідження в термінознавстві можна виділити: традиційний, системний, формальний, концептуальний. Традиційний теоретично-множинний підхід виходить з первинності елемента

і вторинності цілого, тоді як системний підхід орієнтується на первинності цілого (терміносистеми) і вторинності складових її елементів (термінів). Нині обидва підходи співіснують і доповнюють один одного [1, с. 10]. У своїй статті дослідниця В. Іващенко зазначає інші підходи: «традиційне/прескриптивне/доструктурне/порівняльно-історичне мовознавство (теоретико-множинний підхід) і традиційне/системно-структурне/нормоцентричне/прескриптивне» лінгвоцентричне термінознавство (системний підхід)» [цит. за 16, с. 23]. Зрозуміло, що термінологія для своїх досліджень може застосовувати багато різних підходів, що необхідні досліднику.

Формальний підхід в основному розглядає структурні закономірності лінгвістичних підсистем, бо такий підхід включає вивчення морфологічної, синтаксичної та лексичної структури. Концептуальний підхід, пов'язаний із вербалізацією інформації, що організовується в мові. Оскільки термін «структура» використовуємо для позначення як моделей, так і процесів, концептуальний підхід розглядає те, як саме мова структурує концептуальний зміст. Очевидно, що підходів в термінознавстві існує та використовується в дослідженнях чимало.

Не можна не погодитися з В. Іващенко, яка пише основні такі напрями: «.....паралельне співіснування в термінознавчому просторі трьох основних парадигмальних напрямів як визнаних у мовознавчій спільноті теорій, моделей дослідження галузевих термінологій, узгоджених між собою спільною тенденцією, або трьох дослідницьких парадигм: 1) [системно-] структурної/терміноцентричної/традиційної, або структуралістської, класифікаційно-структурної, таксономічної, формальної, інвентарної, на її пост-парадигмальному етапі – [системно-] структурне/терміноцентричне/традиційне термінознавство; 2) функціональної* на її власне парадигмальному етапі – функціональне термінознавство; 3) когнітивної/антропоцентричної/когнітивно-дискурсивної, або дискурсивно-когнітивної, амбісемантичної,

функціонально-когнітивної, когнітивно-функціональної, неофункціональної, когнітивно-комунікативної, інтерпретаційної, на її допарадигмальному етапі – когнітивне термінознавство» [цит. за 16, с. 23].

Оскільки термінологія стосується спеціалізованих областей знання, то терміни номінують все що має визначення до конкретної галузі, а саме об'єкти, суб'єкти, процеси, взаємозалежності, результати.

Варто загалом наголосити, що майже всі дослідники підкреслюють значення дефініції для опису визначення значення терміну. Виходячи з цього необхідно розглянути різні дефініції вчених до визначення терміну, що показують різні міркування, які залежать від певного етапу розвитку терміну, але, які взаємно доповнюють одне одного.

Зазначають статус терміну та його призначення й мовну природу Д. С. Лотте, К. Я. Авербух, О. С. Ахманова.

Д. С. Лотте надавав таку дефініцію: «Термін — це лексична одиниця певної мови для спеціальних цілей, що позначає загальне, конкретне або абстрактне поняття теорії певної соціальної галузі знань або діяльності» [23, с. 20].

К. Я. Авербух визначає терміни як елементи системи, першістю виступає система, а вторинність саме її елементи [1, с. 50].

О. С. Ахманова визначала термін як слово чи словосполучення спеціальної (наукової, технічної) мови, яке створене, отримане чи запозичене для точного вираження спеціальних понять і позначення спеціальних предметів [3, с. 474].

Надавали опис визначення терміну як знакової системи С. Г. Бархударов, В.І. Карабан.

С. Г. Бархударов давав визначення термін як слово (або словосполучення), що є єдністю звукового знаку і співвіднесеного (пов'язаного) з ним відповідного поняття в системі понять даної галузі науки й техніки [4, с. 19–20].

В. І. Карабан дає визначення терміну як мовний знак, що репрезентує поняття спеціальної, професійної галузі науки або техніки. Він зазначає, що науково-технічні терміни становлять суттєву складову науково-технічних текстів [17, с. 315].

З огляду варіативного підходу, то П.А. Флоренський давав визначення терміну як варіант звичайного слова або спеціально створена лексична одиниця, якій властиві риси звичайного слова і нові, специфічні риси [38, с. 4].

О. В. Суперанська розглядає термін з номінативного підходу, тобто вона описує термін як слово або словосполучення, яке номінує (називає) поняття окремої галузі знань або діяльності, тобто це просто умовний знак, призначений для передачі визначеного обсягу закодованої інформації, яка може бути розкодованою (зрозумілою) тільки тими, хто має відповідний код [36, с. 14].

З комунікативної точки зору визначають І.В. Арнольд, О.Д. Пономарів як сферу, що обслуговують спеціальні поняття.

І. В. Арнольд визначає термін як слово або словосполучення, яке слугує для точного вираження поняття, специфічного для якої-небудь галузі знання, виробництва чи культури, і яке обслуговує комунікативні потреби в цій сфері людської діяльності [2, с. 85].

О. Д. Пономарів пише: «Термін — це одиниця історично сформованої термінологічної системи, що визначає поняття та його місце в системі інших понять, виражається словом або словосполученням, служить для спілкування людей, пов'язаних єдністю спеціалізації, належить до словникового складу мови й підпорядковується її законам» [цит. за 32, с. 91].

І. С. Квитко, спираючись на різні визначення, пропонує таку дефініцію: термін — це слово чи словесний комплекс, що співвідноситься з поняттям певної організованої галузі пізнання (науки, техніки), що вступають у системні відносини з іншими словами та словесними комплексами й утворюють разом із ними в кожному окремому випадку та в певний час

замкнену систему, яка характеризується високою інформативністю, однозначністю, точністю та експресивною нейтральністю [18, с. 21].

Отже, якщо розглядати термін з когнітивного підходу, то термін виступає як основна одиниця науки, спеціальних галузей знань, сфер діяльності людини, яка номінує (називає) об'єкти, процеси і є засобом пізнання навколишнього світу, тобто така форма номінації концепту в окремій системі знань, за межами якої він функціонує в іншій ролі. [38, с. 4].

Хоча визначення (дефініція) описується з одного боку, як логічна операція, а з другого боку як словесний опис або твердження. Разом з тим всі зазначені дефініції терміну підкреслюють певні його ознаки, розкриваючи сутність, специфіку, унікальність та його відмінність конкретній предметній області. У результаті ми бачимо, визначаючи суть терміну та його відношенням до поняття, яке позначається, то воно неодмінно має у собі мінімальну необхідну інформацію для розрізнення.

Зауважимо, що терміни характерні для наукового та офіційно-ділового стилю, тому притаманні такі функції: комунікативна, оскільки терміни передають спеціальні знання; номінативна, бо називає об'єкти та їх ознаки; сигніфікативна, оскільки позначає поняття, що належить до спеціальної галузі знань.

Звичайно, всі дослідники формували основні ознаки такої особливої лексичної одиниці як термін. Так науковець А. С. Д'яков дає такий перелік основних вимог до терміну:

1. Термін повинен відповідати правилам і нормам певної мови.
2. Термін повинен бути систематичним.
3. Термінові притаманна властивість дефінітивності. Тобто, кожен термін зіставляється з чітким окремим визначенням, що орієнтує на відповідне поняття.
4. Термінові властива відносна незалежність від контексту.
5. Термін повинен бути точним, хоча в субмовах мають місце численні «хибно орієнтовні» (термін Д. С. Лотте) одиниці.

6. Термін повинен бути коротким, хоча дана вимога нерідко суперечить вимозі точності, тобто повноти терміну.
7. Термін повинен бути однозначним (тут слід зробити одне істотне уточнення: такої однозначності слід домагатися в межах однієї терміносфери, бо на рівні кількох субмов полісемія термінів — явище досить поширене).
8. Термінології не притаманна синонімічність, яка заважає взаєморозумінню.
9. Терміни експресивно нейтральні, хоча тут правильніше казати не про експресивність терміна чи виразу, а скоріше про інтенсивність деяких семантичних складових. Причинами такої інтенсивності можуть бути намагання підкреслити елітарність уявлення того, хто говорить, або намагання сховати свої наміри (наприклад, «чорна діра», «чорний ящик», «чорний гумор», «сліпа долина» тощо).
10. Термін повинен бути милозвучним (тобто вимога евфонії), тому не слід заохочувати створення термінів, що походять з діалектизмів, жаргонізмів чи варваризмів [13, с. 12-13].

Безперечно, термін відрізняється від решти мовних одиниць його функціональністю. Якщо відштовхуватися від прагматичної точки зору, то відмінність термінів полягає в тому, що використовуються виключно в спеціальній сфері спілкування, тоді як лексичні одиниці використовуються в усіх сферах.

Так само як і термінознавство відрізняється від лексикології тим, що мають різні способом, підходи, методологію до об'єкта дослідження. На відміну від семантики, термінознавство насамперед знаходить логічний зв'язок відношення між об'єктами дійсності й поняттями. Такий спосіб використовується для узагальнення та об'єднання термінів до системи шляхом відбору.

Зрозуміло, зміст концепції предметної області розкривається через визначення. Як він буде визначатися, тобто, що є основними критеріями

суттєві ознаки, що підлягають перерахуванню у визначенні, суттєво залежать від змісту поняття і розуміння обсягу - чим більше істотних ознак предмета відомо, тим більше визначеним і деталізованим буде зміст поняття.

Отже, завдання термінознавства — дослідження природи термінів, створення стандартизованої термінології для технічних дисциплін, тим самим сприяє ефективному рівню спілкуванню в міжмовних ситуаціях. Очевидно, що окремі терміни певним чином пов'язані між собою та формують різні терміносистеми певних предметних галузей, а також зі зміною дефініції (зі збільшенням або зменшенням обсягу) або за необхідності можна доповнювати або змінювати терміносистеми. До того ж цілком ймовірно, що визначення не завжди охоплюють всі найважливіші відмінні риси концепції, оскільки це залежить, зокрема, від досвіду та знань експерта з галузі. Крім того, термінознавство тісно пов'язана з перекладознавством для спеціальних цілей. Існує також проблема чіткого розмежування між словами та термінами, а також між різними категоріями термінів.

1.2. Обґрунтування використання когнітивного підходу до опису терміносистеми

Впродовж останніх двох-трьох десятиліть альтернативним підходом до вивчення мови стає когнітивно-орієнтований підхід, оскільки важливим виявилось розуміння того, яким чином людина отримує знання та як вони виражаються у мові.

Середині 70 років XX століття для вивчення процесів термінотворення та організації терміносистем почали використовувати принципи когнітивної лінгвістики, яка розглядає мову як когнітивну діяльність, що базується на таких здібностях людини як сприйняття та котигоризація. О.С. Купрякова, В.З. Дем'янков, В.А. Маслова, О.І. Голованова, О.О. Селіванова, та закордоні науковці Дж. Лакофф, Р.В. Лангакер, Р. Джекендофф наполягали, що використовуючи мову людина несвідомо сприймає величезні когнітивні

ресурси, які викликаються в її свідомості велику кількість моделей та фреймів, так вони відкреслювали, що мова радикально відрізняється від інших інформаційних систем, оскільки мовні форми спираються на ланцюги когнітивних подій в мозку людини. Можемо виділити основні цілі когнітивна лінгвістика: вивчення як когнітивний механізм (пам'ять, категоризація, метафора, метонімія, увага та образи) використовується під час мовної поведінки; і не менш важливо розробка психологічних моделей мови, що будуть охоплювати найширший спектр мовних явищ (включаючи ідіоми та образну мову).

Крім того, зважаючи на той факт, що відносно недавно когнітивна лінгвістика зосередилася в рамках дослідження концептуального підходу, то розглядається в мові структурування таких основних концептуальних категорій: простір і час, сцени й події, сутність і процеси, причинно-наслідкові зв'язки. До того ж вона досліджує семантичну структуру морфологічних і лексичних форм, синтаксичні моделі. Окрім того, аналізує взаємозв'язки концептуальних структур: у межах семантичного фрейму, між текстом і контекстом, у великих групах концептуальних категорій під час структурування системи. Отже, вона прагне врахувати граматичну структуру з погляду функцій, які вона виконує в репрезентації концептуальної структури.

Когнітивна лінгвістика націлена на моделювання картини світу, на моделювання устрою мовної свідомості. Інструментами якої стають оперативні одиниці пам'яті — фрейми (стереотипні ситуації, сценарії), концепти (сукупність усіх смислів, схоплених словом), гештальти (цілісні допонятійні образи фрагментів світу) тощо.

З огляду на це, зазначаємо, що мовна картина світу виступає як особливе утворення, що постійно бере участь у пізнанні світу й інтерпретації сприйманого. Загалом розуміється як людська мережа, що створює та впливає на сприйняття світу та його оцінки людиною. Крім того, це своєрідна сукупність узагальнень, значень, що впливає на членування досвіду й

бачення ситуацій, подій через призму мови та досвіду, набутого разом із засвоєнням мови. Мовна картина світу — це проєкція концептуальної системи нашої свідомості [7, с. 18].

Саме тому когнітивні лінгвісти відводять ключову роль для пізнання навколишньої дійсності та для формування нових термінів. Тому сучасна когнітивна лінгвістика надає можливості досліджувати закономірності формування термінів. У пам'яті людини зберігається не тільки способи реалізації діяльності, але і оцінки та інформація, що передається мовою, об'єднується з інформацією, яка отримується людиною через посередництво різних каналів і спів вставляються одна з одною, тому семантичні сутності в мові — ці концепти, що вербалізуються. У свідомості людини концептуальна картина світу складається із зафіксованих понять відбитих фрагментів навколишньої реальності за участю всіх форм свідомості з глибинним шаром світорозуміння [22, с. 50–51]. Елементами концептуальної картини світу є концепти, тобто значущі для повсякденної свідомості та наукового знання поняття, у яких узагальнено представлені якості, стани, предмети реального світу [19, с. 19]. В структурах мозку людини існує проєкція світу людини у вигляді єдиної концептуалізації світу, що має відповідно вербалізовану частину — ментальний лексикон. Ментальний лексикон своєю чергою зберігає окрему частину концептуальної системи й представляє своєрідний механізм, що фіксує досвід людини. Суттєвими принципами когнітивної лінгвістики, що мають безпосередньо відношення до термінотворення є те, що майже завжди можна сконструювати ситуацію і термінах та поняття, і це закономірно, оскільки репертуар базових понять досить стандартний. Інший принцип базової лінгвістики — принцип категоризації, що визначає виконання слів- термінів для репрезентації досвіду людини. Зауважимо, що деякі вчені вважають, що когнітивні процеси можуть бути розкриті за допомогою онтологічного знання, засновані на сутностях, діяльності, характеристиках і відносинах, що нагадує значення частини мови [63, с. 27].

У центрі уваги когнітивного підходу є мова як загальний когнітивний механізм, когнітивний інструмент — система знаків, що відіграють роль у репрезентації (кодуванні) і трансформуванні інформації [20, с. 53]. Одночасно когнітивний підхід як можливість дослідження мови як засобу отримання, зберігання, перероблення, переробки й використання знань, і способів концептуалізації й категоризації певною мовою світу дійсності та внутрішнього рефлексивного досвіду [34, с. 365].

Початок зародження когнітивної лінгвістики визначають в 1970-х роках, але більш активно становиться з 1980-х років. У 1987 році було опубліковано два фундаментальні твори когнітивної лінгвістики: «Жінки, вогонь і небезпечні речі. Що категорії мови говорять нам про мислення» Джорджа Лакоффа та перший том Рональда В. Лангакера «Основ когнітивної граматики».

Підкреслимо, що будь-яка лінгвістична теорія, якщо вона розглядає людську мову як психічний феномен, то належить до макрокогнітивної лінгвістики, прикладом може слугувати «Генеративна граматика» Н.Хомського та «Концептуальна семантика» Р. Джекендоффа. Безумовно, когнітивна лінгвістика відрізняється від традиційного погляду Н. Хомського з природи граматики, основного місця значення, а також відношення між мовою та людським пізнанням. Тоді як когнітивно-лінгвістична теорія базується на семантиці (або прагматиці) та її використанні. Лінгвістичне пізнання в такій галузі розглядається як невіддільну частину загальнолюдського пізнання людини [40, с. 25].

Необхідно зазначити, що когнітивна лінгвістика виникла на базі когнітивної науки спочатку як суто прикладна дисципліна, що пов'язана з комп'ютерним моделюванням процесів людського мислення. Когнітивна наука як напрям наукових досліджень, що вивчає людський розум і мислення, а також пов'язані з ними мисленнєві (психічні) (ментальні) процеси пов'язані з ними розумові (психічні, ментальні) процеси та стани [19, с. 5]. Так лінгвістична наука вивчає найрізноманітніші способи взаємодії

когнітивних і мовних систем. Вона моделює структури знання, що лежать в основі значень певних мовних одиниць, категорій їхніх реалізацій, а також визначає роль та функцію цих знань у системі уявлень про людину [19, с. 6].

Досить репродуктивними та цікавим проникненням до дослідження розвитку термінознавства, що дозволило збагатити новими завданнями, засадами, методологією та дослідницькими процедурами, ми можемо побачити в пізнавальній та комунікативній функції. Звернемо увагу на три основні функції мови: пізнавальну, епістемічну, когнітивну. Пізнавальна функція пов'язана зі сприйняттям людиною об'єктів зовнішнього світу та реальної ситуації в тій чи іншій сфері людської діяльності. Пізнавальна та комунікативна функції реалізуються в особливому дискурсі, адже такі функції реалізуються у спеціальному дискурсі, де термін стає вербалізованим результатом професійного пізнання, представлений різними видами знань структурами, що характеризують стан розвитку наукової сфери та рівнем суспільства в певний момент часу [56, с. 481]. Епістемічна функція мови - засіб збереження та позначення знань, а також така функція пов'язана комп'ютерною лексикографією сьогодення. З тієї точки зору центральною проблемою термінологічних досліджень відносяться їх завдання та опис когнітивної функції мови, що в результаті призводить до термінотворення. Рівень і глибина опису, зазвичай, відрізняється від тих уявлень, які охоплюють лише мисленнєві здібності людини та уявлення про специфіку доменів як розподілених пристроїв [54, с. 22]. Втім когнітивна функція, розуміємо як ширше явище ніж воно розглядається в когнітивній лінгвістичній теорії. Аналізуючи дослідження в цій галузі, то вони не розглядають мовну систему та її структури як автономне ціле, а беруть до уваги мовні засоби на основі лінгвістичних, що досліджуються на базі виявлення зорових, фізичних, соціальних, історичних, культурних особливостей. Когнітивне термінознавство розуміється на тому як знання конструюються людиною за допомогою мови засобів з метою для використання в комунікації.

Крім того, з підходом пов'язані нові акценти в розумінні мови, що відкривають широкі перспективи її вивчення в усіх різноманітних і різноманітних зв'язках із людиною, її інтелектом, з усіма пізнавальними процесами. Когнітивно-орієнтований підхід виходить за рамки власне лінгвістики, стикаючись із логікою, психологією, соціологією, філософією, що робить надзвичайно привабливою роботу в цій галузі [24, с. 13].

Такий когнітивно-орієнтований підхід зосереджує увагу на мовних інструментах для розуміння людського вираження у фізичному світі, тоді як функціональна лінгвістика ретельно вивчає лінгвістичну структуру, оскільки вона відбиває її використання в комунікації. Крім того, когнітивно-орієнтований підхід наголошує на взаємозв'язки між концептуальними сутностями, представленими в лінгвістичних структурах, а функціональна лінгвістика часто використовує дані природного дискурсу.

Наприклад, що досить доречно висвітлила В. Іващенко особливий статус когнітивного термінознавства: «...когнітивне термінознавство має особливий статус – і власне парадигмального напрямку (оскільки формує одну із сучасних парадигм наукового знання), і крос-дисциплінарно-парадигмального напрямку (оскільки сучасна парадигма наукового знання є глобальною знаннєвою парадигмою, тобто полі-(мульти)парадигмальною)» [цит. за 16, с. 25]

У зв'язку з наявними передумовами, фоновими знаннями у вигляді окремих думок, ідей, настанов і проблем, що були наявні в працях вітчизняних і закордонних лінгвістів, психологів і філософів, спонукали когнітологів досліджувати мову в її сучасному розумінні, тобто з позицій когніції людини. У результаті призвело до розвитку психолінгвістичних концепцій мовленнєвої діяльності, ономасіологічної теорії, семасіологічного підходу, теорії логічного аналізу мови, семіологічної граматики, мовленнєво-осмислової діяльності, функціонально-семантичних полів тощо. Тим часом в працях багатьох учених прослідковується розроблення теоретичної та методологічної основи для аналізу когнітивних методів, а також формування

системи поглядів на мову як когнітивну здатність людини, її розумових властивостей. Виявляючи взаємозв'язки мови з іншими когнітивними здібностями та психічними процесами, а саме: сприйняттям, пам'яттю, мисленням тощо. Унаслідок лінгвістика стала чимось більшим, ніж замкнута область вивчення мови, роблячи свій внесок у виявлення й пояснення загальних аспектів людської когніції. Зрозуміло, підхід виявляє процеси й результати розумової діяльності в безпосередній реальності їх здійснення, тому її завданням - встановити способи категоризації світу у свідомості, описати реальні процеси когніції й оцінки та концептуальні структури свідомості, що виникають у співвідношенні зі світом і діяльністю людини [53, с. 17].

О. Южакова пропонує когнітивно - орієнтовний підхід, методику аналізу терміносистеми як систему концептів: 1) дослідити концепт через слово, визначаючи структуру його та виділення його ядра від периферії; 2) виокремлення його репрезентативів та перегляд терміносистеми за класифікацією (дійсність, концепт, слово) [40, с. 63]. У такий же спосіб буде досліджено в нашій роботі терміноконцепт двигуни внутрішнього згоряння.

Очевидно, значення семантики термінів пов'язують специфічні одиниці мови з реальним світом і представляють об'єкти реального світу. Фахівці використовують терміни для самовираження та обміну думками та для того, щоб організовувати структуру своїх досліджуваних сфер діяльності.

Будь-який знак що має значенням, може бути представлений у наступній структурі: термін (або знак), значення (або концепт) і референт. Таку структуру можна представити так (див. рис. 2.1):



Рис. 2.1 Структура терміну

Завдяки такій структурі можна проаналізувати відношення термінів до інших того ж типу з якими він утворює певну підсистему. Значення окремих знаків не сприймається у свідомості мовця окремо, а навпаки утворюють разом з іншими концептами впорядковані семантичні множини. Завдяки такому впорядкуванню концептів, мовці зберігають велику кількість даних та інформацій для використання [53, с. 45].

О. Южакова дає таке представлення концепту як процес творення смислів про об'єкти пізнання, процес побудови інформації про них, а також зазначає у широкому значенні така інформація про відносно актуальний або можливий стан речей у світі і є смислом або концептом, щодо вузького значення концепту, то його авторка тлумачить як інтенсіональну функцію, що визначає множинність об'єктів або предметів; значеннями такої функції можуть бути об'єкти (предмети) дійсного або можливого світів», причому система концептів передбачає обов'язкову наявність первісних концептів як необхідну умову її побудови [40, с. 58]. Зокрема О.Южакова наглядно порівнює художній та пізнавальний концепти: «концепти пізнавального характеру лише на перший погляд зовсім далекі від поезії» [цит за 40, с. 58], але різниця між ними лежить в тому, що вони можуть бути поділені на: можливість бути спостережуваними; реальні та гіпотетичні [30, с. 102]. Підкреслимо, когнітивному термінознавстві використовуються різні формати пізнання, що розкривають організацію концептів на основі категоризації та концептуалізації у свідомості людини. До таких форматів належить когнітивно-ономасіологічне моделювання на основі пропозицій, образних схем, концептуальної метонімії та метафори. Вони висвітлюють континуальний характер людського мислення, ментального досвіду та способів термінотворення. Крім того, такі види аналізу допомагають описати динамічні процеси через їх семантику та зв'язки з іншими одиницями у фаховому дискурсі, а також розв'язують складні питання перцептивних і

концептуальних джерел термінотворення та їхньої організації в термінологічних системах.

При цьому прості ментальні конструкти входять до когнітивних фреймів терміносистемних доменів спеціального дискурсу, які репрезентують зв'язок між загальними та спеціальними видами структур знань, що зазнали впливу мовної та ментальної обробки.

Концептуальна картина світу є цілісним образом дійсності та слугує основою для інтеграції різних сфер життєдіяльності людини. Бувши ідеальним образом зовнішнього світу, концептуальна картина світу включає об'єктивні знання про явища навколишнього світу та емоційне ставлення до них [19, с. 20].

На зміну методам системно-структурного опису термінів і терміносистем, їхніх поняттєвих і лінгвістичних характеристик прийшли методи когнітивного моделювання термінології та інших сукупностей спеціальних одиниць із метою диференціації типів і видів знань, трансльованих ними, виявлення різноманіття форматів професійного знання, що надає термінознавчому вивченню не описового, а пояснювального характеру [7, с. 7].

Варто наголосити, що когнітивний принцип розуміння структури як основного механізму термінотворення визначається більшістю дослідників як і роль фреймів в термінотворенні та організації терміносистем.

Отже, когнітивна лінгвістика не є окремою лінгвістичною теорією. Це підхід, перспектива або парадигма, яка прийняла велику кількість досягнень із різних наук, а саме: з когнітивної науки, з філософії, когнітивної психології, гештальтпсихології, антропології, науки про мозок та культурології. Тим самим покращує перспективу до вивчення мови в наукових лінгвістичних дослідженнях.

1.3. Фреймовий аналіз як можливість структурного представлення терміносистеми

Моделювання картини світу представляє якусь частину когнітивної системи, що зберігає, систематизує та категоризує знання, які дозволяють зрозуміти закони побудови цього світу, а також використовувати їх для різних практичних цілей [39, с. 60]. Зрозуміло, когнітивні (ментальні) моделі відносяться до важливих стереотипних соціальних та культурних ситуації які, зазвичай, відбивають стереотипні сценарії, а вони своєю чергою називаються фреймами [39, с. 60]. І тому для нашого дослідження необхідно розглянути конкретний інструмент оперативної одиниці пам'яті — фрейм. Фрейм, розуміємо, як таку структуру для представлення знань з будови та ознак об'єктів, саме термінів певної предметної галузі або типової ситуації, що представляють певну логічну модель організації декларативних знань, що становить модельований об'єкт.

У галузі штучного інтелекту М. Мінський запропонував фреймувати структури даних для представлення частотних стереотипних ситуацій. Саме М. Мінський розробив опис фреймів. Термін «фрейм» уперше використав М. Мінський у 1979 для позначення структури знань. За М. Мінським фрейм представляється як структура даних, яка представляє в мозку людини окрему стереотипну ситуацію [25, с. 9]. Пізніше він пояснив, що в кожному фреймі зв'язаною є різнопланова інформація, яка попереджує про те, що може відбутися далі.

Необхідно зупинитися на тому як М.Мінський дає уявлення як будується зазвичай фрейми, він зазначає, що умовно вони будуються у вигляді великої мережи з різноманітними зв'язками між субфреймами. Саме головні рівні будують подальшу систему фрейму, слід за ними, зазвичай, ідуть концепти, а самий низький рівень, який замикає таку мережу – слоти. Необхідно зазначити, що кожен головний фрейм в системі установлює задачі

та умови до суб'єкта або предмета в субфреймі, а отже можуть різні системи, які будуть пов'язані між собою [25, с. 7]. Таким прикладом представлено фрейм «дитячий день народження». У фрейм входять такі субконцепти, що характеризують загальні риси: їжа, ігри, подарунки. Субконцепт своєю чергою поділяється на слоти такими як: торт, морозиво тощо [25, с. 14]. Такий зв'язок має ціль пошук інформації що відповідають у запиті дослідника.

Необхідно зазначити, що перевагою такої моделі полягає в тому, що фрейми містять інформацію для розуміння певного типу події або сценарію, а також підсвідому інформацію. Крім того, така структура представлення у фреймах виявилася зручною під час побудови комп'ютерних систем природної мови. Сценарії представляють стереотипні послідовності подій, а слоти — елементи які відповідають конкретним ситуаціям.

У лінгвістику поняття фрейм ввів Ч.Дж.Філлмор, який сформалював дві мовні ідеї: по-перше значення слова — не сума компонентів га які йшли можна розділити, а концептуально структура, що є сукупністю знань, які відомі адресанту та адресату, і є схемою інтерпретації досвіду. А по-друге фрейм — сукупність лінгвістичних варіантів, що асоціюються так званими сценаріями. Семантика фреймів Ч.Дж.Філлмора спрямована на опис семантичних ролей складників ситуацій як відмінкової рамки та розуміння нової інформації на підставі таких рамок[52, с. 5].

Насамперед Ч. Дж. Філлмором дає визначення фрейму як будь-яка система лінгвістичного відбору (набори слів), але до якого входить вибір граматичних правил або лінгвістичних категорій, які можуть асоціюватися з прототиповими екземплярами сценарію [52, с. 9]. Ч. Дж. Філлмор розглядав фрейми в основному з погляду синтаксичної структури дієслів, хоча він часто підкреслював важливість базової концептуальної структури. Дослідники як Норман і Румельхарт доповнили фреймову семантику Ч. Дж. Філлмора тим, що розробили чіткі описи концептуальних структур, які лежать в основі синтаксичних фреймів.

Врешті це означає, що в той час фрейм розглядався як сукупність мовних варіантів, які асоціювалися з так званими «сценами», поняттям, спорідненим із нашим терміном «ситуація». З огляду цієї лінгвістичної позиції, концепція поняття фрейму більше сприймається з погляду когнітивної інтерпретації. Це стає зрозуміло, якщо роздивитися в подальших працях Ч. Дж. Філлмором як він дає визначення поняття фрейму. У 1985 році він пише: «Фрейми — це специфічні уніфіковані рамки знання, або когерентна схематизації досвіду» [цит. за 45, с. 223]. У 1992 році він уже розглядає фрейми як когнітивні структури знання в яких передбачаються закодовані слова для концептів [48, с. 75]. Такі визначення демонструють, що хоча фрейми спочатку сприймалися як лінгвістичні конструкції, але нині вони отримали когнітивне переосмислення.

Інші визначення фрейму базуються на тому, що це: 1) когнітивна структура, яка фіксує прототипи знань у дійсності; 3) можливість моделювання мисленнєвих процесів; 4) засіб упорядкування терміносистеми (верхній ярус — концепт — гіперонім; другий ярус — основні концепти — гіпоніми; нижній ярус — детальні концепти цього знання) [37, с. 106].

Важливе значення має класифікація когнітивних моделей для правильного розуміння того, як люди використовують мову. Це пов'язано з тим, що комунікація ґрунтується на очікуваннях комунікатора щодо знань адресата про світ і як ці знання впливають на потенційну інтерпретацію та оцінку адресатом ситуації, у якій відбувається комунікація.

Фреймова семантика має точки дотику з дослідженням лексико-семантичного поля тому, що виділення фреймів як структур ментального простору, що виражаються лексичною одиницею дозволяють досліджувати не лише мовні одиниці, а й корпуси лексики. Ідею, що мовне значення слова залежить від сформульованого окремого образу з готовими структурами, що полегшують сприйняття і запам'ятовування належить Тернеру, який проголосив ці ідеї приблизно в той самий час.

У результаті фреймова семантика — впливова модель, що описує інтралінгвістичний альтернативний вибір структури аргументації. Основна ідея в тому, що не можна зрозуміти значення слова (або мовного виразу в цілому) без доступу до всіх визначень які стосуються цього слова [44, с. 33]. Як на основі класичного прикладу Ч. Дж. Філлмором, так званого фрейму «комерційний сценарій» (див схему 2.3). Для цього фрейму розглянемо аспекти ситуації, яка може бути описана за допомогою дієслова «buy». Особа А має бажання щось придбати, а особа В володіє деякими товарами. Припустимо, що покупець та продавець дійшли до згоди щодо ціни товару, тому особа А оплачує за свій товар, а В продає товар. Наприкінці такого процесу А володіє товаром, а В володіє грошима. Якщо не брати до уваги угоду як певну передумову, можна сказати, що категорія дії «buy» містить наступні характеристики для прототипів для категорій А та В (див. схему 2.2.):

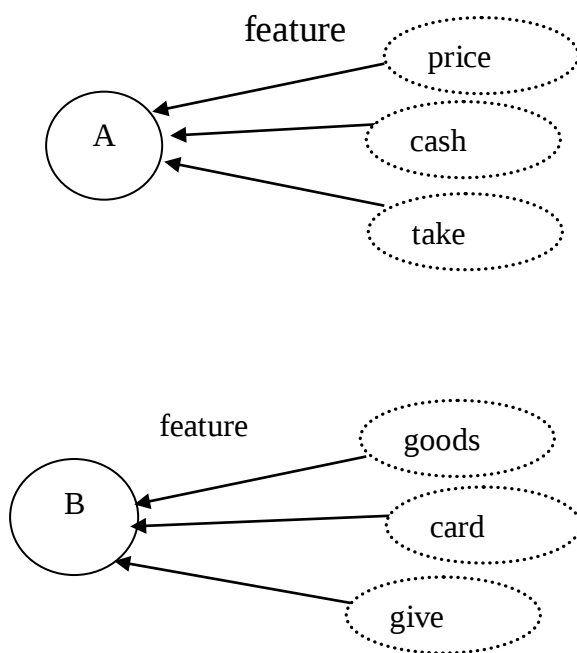


Рис 2.2. Представлення характеристик для прототипів для категорій А та В

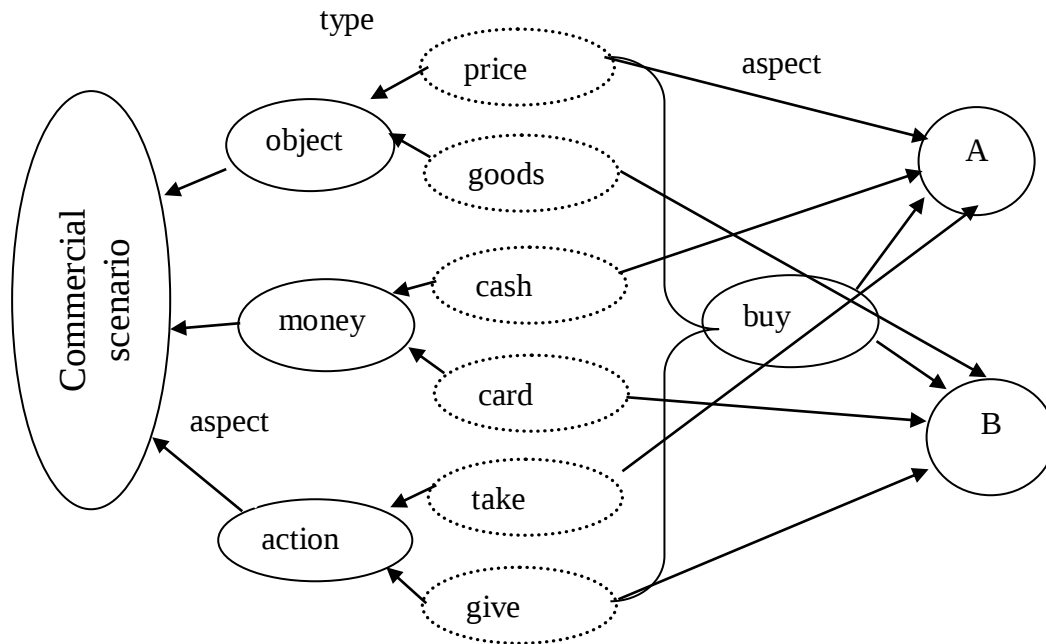


Рис 2.3 Представлення фреймового моделювання для зазначених категорій A та B

Отже, для того, щоби зрозуміти слово «продавати» («*buy*»), потрібно знати окрім акту продажу, продавця, покупця, товару, форми оплати тощо, ще і світову ситуацію з комерційної передачі. Фреймова семантика такого типу являє собою узгоджену структуру пов'язаних між собою понять які взаємодіють у реальних ситуаціях [47, с. 355].

Зрозуміло, фрейми зазвичай пов'язані закріпленою сценою з досвіду людини (сценаріїв та соціальних інститутів) та з певною культурною. Такі слова, як, наприклад, «середа» не визначається без надання певної інформації про загальну концепцію організації тижня. Аналогічним чином, розуміється різниця значення між «тижнем» та «вихідними», оскільки їх значення вмотивоване поняттям п'ятиденного робочого тижня. Фрейм як система категорій, структура яких вкорінена в деякому контексті. Вони фіксують контекстуалізовані набори властивостей та відношень між сутностями, формує типи синтаксичних форм. З огляду цього стає зрозуміло, що люди використовують абстрактні атрибути для кодування конкретних компонентів

Разом з тим когнітивні психологи знайшли значні докази того, що люди використовують фрейми (або схеми) у різноманітних когнітивних завданнях. Люди будують уявні фрейми під час сприйняття, планування та

запам'ятовування подій. Крім того, фрейми використовуються людиною з необхідності робити висновки в складних ситуаціях, зі стандартних припущеннях, а також робити прогнози та наслідки своїх дій [41, с. 6].

Наш інтерес викликаний до фреймового аналізу тим, що фрейми відіграють центральну роль у побудові організації спеціальних категорій та і природний засіб обліку контекстуальної мінливості концептуальних репрезентацій. Ми будемо розуміти фрейм як структуру даних складена із ряду описів (слотів), що ідентифікують основні структурні елементи цілої системи. Слот є конструкцією з двох елементів: імені слота і значення слота. Імена слотів використовуються для ідентифікації понять, які описують основне поняття, представлене ім'ям фрейму, причому як значення слотів можуть вказуватися імена інших фреймів, тому можуть оброблятися як єдине ціле. З кожним елементом збирається різна інформація. Зазвичай фрейм представляють у вигляді мережі, що складається з різних зв'язків між термінами. Кожен термін встановлює умови для подальшого розвитку терміносистеми. Фрейми мають перевагу в тому, що підкреслюють як неієрархічні, й ієрархічні концептуальні відносини. Верхні рівні структури фрейму займають, як правило, базові поняття, стабільні в будь-якій ситуації, нижні структури, навпаки, можуть змінюватись.

Таким чином, якщо спочатку фрейми розглядалися як когнітивні конструкції, то нині вони отримали когнітивну реінтерпретацію.

До когнітивних структур, що схематизують досвід фіксують прототипи знань в дійсності відносяться: гештальти, ментальні моделі, фрейми. Наш інтерес до фреймової методики представлення знань базується на тому, що кожен фрейм містить свої різні термінали до яких можуть доєднуватися інші фрейми, а також кожен фрейм має набір характеристик, що приводять до активації всього фрейму або його субфреймів. Тому нині зв'язалося багато досліджень, які використовують прийоми фреймового аналізу для дослідження нових терміносистем для упорядкування аналізу значень

багатокомпонентних термінів та для демонстрації моделей контексту певного комунікативного простору.

Отже, перевагою такого фреймового для моделювання терміносистем виступає те, що дослідник впорядковує інформацію як йому потрібно, тобто встановлює різноманітні зв'язки між елементами структури для свого дослідження. Створення фрейму в цьому дослідженні використовується як ефективний спосіб відбору інформації, крім того, такий метод корисний не тільки для лексикографії, але і для освітніх застосувань для викладання англійської мови.

1.4. Методичне обґрунтування укладання електронного навчально - термінологічного словника

Зростання великої кількості термінологічної лексики зумовлює потребу у створенні навчально - термінологічних словників фахових терміносистем. Нині розповсюджені електронні навчальні словники, що пропонують різні унікальні можливості для студентів і не тільки. До того ж менш поширеними виявилися, але також дуже корисними двомовні словники для студентів, які наразі існують лише для невеликої кількості мов. Разом з тим з'являється все більше навчальних словників для спеціальних цілей.

Зрозуміло, нагальна потрібність в спеціалізованих навчальних словниках призвела до різних типів таких словників. Завдяки таким словникам надається та визначаються характерні особливі терміни певної спеціалізації, які поділяють лексику на продуктивну та рецептивну, а також в них розглядаються різні практики та види з метою допомогти користувачеві здобути спеціалізовані знання зібраних з різних спеціалізованих текстів для того, щоб у користувачі опанували розуміння перекладу таких одиниць. Серед таких словників бувають одномовні, перекладні та двомовні словники,

розроблених як у друкованому вигляді, так і в електронному, що доступні безплатно в Інтернеті.

В. М. Перерва термінологічні словники поділяє: за кількістю репрезентованих мов (одно-, дво-, багатомовні словники); за наявністю і принципом тлумачення термінів (енциклопедичні, тлумачні, «без тлумачень»); за представленою галуззю чи галузями знань (галузеві, вузькогалузеві, багатогалузеві (в тому числі політехнічні)); за повнотою репрезентованої термінології (повні, середні, короткі); за спеціальним призначенням (поняттєві, частотні, зворотні) [31, с. 86].

За класифікацією В. М. Лейчика запропоновано змістовну класифікацію термінів за об'єктом номінації або термінування, що складається із шести схем, кожна з яких ґрунтується на одній диференційній ознаці: за тематичним обсягом (багатогалузеві, галузеві (тематичні), вузькогалузеві); за змістом лівої (словники термінів, словники терміноелементів) / правої частини (перекладні, словники еквівалентів), тлумачні, словники-довідники, списки термінів (глосарії, ідеографічні словники, дескрипторні словники) словникової статті; за способом упорядкування словника (алфавітні, неалфавітні (гніздові, алфавітно-гніздові), статистичні (алфавітні й неалфавітні); за метою (функцією) і призначенням словника (словники узусу (реєструвальні, інвентаризаційні), регламентувальні (нормативні й ненормативні), науково-популярні, навчальні, інформувальні (інформаційно-пошукові тезауруси, класифікатори, рубрикатори), систематизувальні (словники терміносистем, частотні, зворотні); за обсягом мов (одно-, дво-, багатомовні); за новизною (словники нових термінів) [21, с. 86-87].

Згідно за В. Дорошевським, то укладення словників, має кілька фаз — фаза спонтанного збирання, фаза систематизації, фаза теорії - аналіз лексичного матеріалу, що міститься в словниках, із семантико-структурної точки зору. Перед дослідником постає складне завдання – сформувати словниковий запас статті, щоб це була коротка історія слова. Щоб досягти цього, необхідна враховувати чіткої розробленої концепції створення

термінологічних словників, оскільки відсутність якої призводить до спостережуваної в опублікованих працях безсистемності термінів, відсутності чітко визначених меж відповідних терміносистем, порушення норм чинного правопису тощо [12, с. 25].

У своїй статті А.Ю. Полуктова виділяє такі вимоги до навчальних словників:

- 1) реєстр навчального словника повинен включати невелику кількість слів. Основу реєстру навчального словника становить лексичний мінімум, який відповідає програмі етапу навчання;
- 2) навчальний словник повинен містити рекомендації щодо послідовності вивчення термінів у загальній терміносистемі;
- 3) словникова стаття повинна бути короткою, добре структурованою;
- 4) словникова стаття має не тільки містити переклад слова, але й ілюструвати його вживання в певному лексичному та термінологічному оточенні;
- 5) як тлумачення слова, так і приклади- словосполучення можуть включати тільки реєстрові слова;
- 6) доцільним може бути включення до навчального словника ілюстративних додатків із зображенням;
- 7) у навчальних словниках доцільним є подання граматичних і методичних коментарів;
- 8) в електронних навчальних словниках програмне забезпечення повинно бути простим та доступним [31, с. 76-77].

Звичайно, вимоги до навчально-термінологічного словника вимагають необхідності вибору термінів відповідно до певної спеціалізації та певної кількості словникових статей. Для нашого словника необхідно зібрати терміни відповідно до нашої вибраної спеціальності та конкретну визначену кількість, такий словник буде орієнтований на студентів цієї галузі. Тому влучно до цього А.Ю. Полуктова зазначає, що до навчальних термінологічних словників висувається така характеристика: лаконічність,

призначення певній темі вивчення, простота будови й системність викладу матеріалу для забезпечення ефективності їх використання як для студентів і науковців, так і для тих, хто ще не набув досвіду користування словниками [31, с. 77].

Зауважимо, що такі словники, зазвичай, виконують функціональне призначення, бо використовуються та забезпечують навчальну або наукову діяльність студентів, оскільки відбивають поняттєво-термінологічну лексику спеціальної області з вибраної та дослідженої галузі науки й техніки. Основною функцією термінологічних словників – відбиття понятійно-термінологічного апарату різних галузей знань, термін реєструється в них у зв'язках із поняттєво чи тематично близькими термінологічними одиницями [35, с. 38]. Разом з тим необхідно враховувати, що під час формування реєстру словника можливе введення до нього різних груп лексики: професіоналізмів, вузькогалузових термінів, запозичень, неологізмів, загальноновживаних слів, термінів-словосполучень.

Як відомо, в будь-якому словнику наявна макроструктура та мікроструктура, вони показують наповнення, співвідношення частин словника та його організацію, що створюють сам словник. До макроструктури, не заглиблюючись у лексикографічні дискусії, фактично відносимо змістову основу словника, тобто передмова, інструкція, граматична інформація, власне словник, додатки, література тощо. З огляду на це, розуміємо, що основним елементом макроструктури виступає реєстр та інтерпретація словника, тобто під реєстром маються на увазі критерії словникових одиниць, що описується, пояснюється, перекладається в словнику, а до інтерпретаційної – зони ілюстративні та демонстративні. Певна річ, першим складником макроструктури виступає передмова розробленого словника, де надається роз'яснення важливості збирання такої технічної лексики, пов'язаної з двигунами внутрішнього згоряння. У випадку мікроструктури визначається тип і мета словника, тобто вона подає тлумачення слова, синоніми, омоніми тощо. Крім того, мікроструктура

підлягає впливу з боку загальної лінгвістичної теорії, від концепції словника, авторського змісту опису одиниці в словнику [11, с. 24-25]. Зазначимо, що мікроструктура передбачає простий та надійний пошук в електронних словниках через це, вважаємо, варто розробити систему перехресних посилань, котрі доповнювали тлумачення і розкривали б поняттєві відношення між словниковими одиницями.

Отже, навчально-термінологічний словник повинен відповідати певним категоріям, щоб забезпечити кращий навчальний процес для студентів і не тільки.

РОЗДІЛ 2

ПАСПОРТ ТЕРМІНОСИСТЕМИ «ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ»

2.1. Загальна характеристика паспорта терміносистеми

Оскільки сьогодні не підлягає сумніву актуальність дослідження терміносистеми за допомогою когнітивно-орієнтованих методів, тому зрозумілий нам зацікавленість до використання саме таких відходів до аналізу терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння».

Як ми уже показали мовні та когнітивні структури взаємозалежать і взаємодіють, мова – ілюструє всі принципи якими людина розуміє дійсність та обробляє інформацію від неї. З такої точки зору, зрозуміло, технічний термін як вербалізований знак співвідноситься з певною когнітивною структурою, а терміносистема до якої входить цей термін представляє певну концептуальну систему, що складається з окремих інформаційних елементів знання (квантумами знання). Отже, пізнавальний концепт можна описати таким чином:

1. На відміну від художнього, який виступає індивідуальним, пізнавальний концепт вважається суспільний.
2. Від художнього пізнавальний концепт виступає психологічно простим.
3. Не відноситься до ірраціонального, оскільки не належить застосовувати почуття.
4. На відміну від художнього концепту, зазвичай, стосується множинної предметності.
5. Підпорядковується законом логіки, тобто відповідає дійсності.
6. Передає конкретні уявлення, що закладені в його логічності.
7. Порівняно з художнім концептом може виконувати номінативну або дефінітивну функцію, а також відсутня внутрішня спорідненість [40, с. 58].

Так влучно відкреслює О.Южакова, що будь-який терміноконцепт технічної сфери виступає як головна оперативна одиниця знання цієї сфери, що несе власний зміст, концептуальні ознаки в відповідній лексиці, яка своєю чергою і створює відповідний концепт, а також виступає найважливішим елементом в терміносистемі, оскільки представляє специфіку її етнокультури [40, с. 58].

Один з перспективних підходів до аналізу пізнавальної концептуальної системи – розуміння такої системи як фрейм в якому можна репрезентувати в окремий фрагмент структурного представлення знань, бо вони існують у свідомості спеціаліста. Зауважимо, за когнітивним підходом завжди відбувається рух від ментального рівня до мовного, то фрейм застосовується як структурне утворення для опису будь-якого епізоду знання. Верхні рівні структури фрейму займають, як правило, базові поняття, стабільні в будь-якій ситуації, нижні - навпаки, можуть варіюватися. Зрозуміло, перевагою фреймового підходу для моделювання нашої терміносистеми виступає його універсальність, що дозволяє представити різноманіття зв'язків між елементами структури, тобто впорядкувати інформацію.

Терміносистема «Двигуни внутрішнього згоряння» являє собою сукупність термінів, частина з яких є усталеною базою термінів цієї галузі, а інша частина перейшли із суміжних галузей знань як міжсистемні запозичення в результаті інтеграції та диференціації наукового знання.

Для дослідження було складено вибірку термінів загальною кількістю 400 термінологічних одиниць, отриманих шляхом суцільної вибірки із літератури, яка належить до тематики «Двигуни внутрішнього згоряння», а також консультація з фахівцями з цієї галузі.

Для концептуального представлення терміносистеми будемо вважати «Двигуни внутрішнього згоряння» (або ДВЗ) опорним концептом. Для повного та об'єктивного опису такої терміносистеми будемо використовувати модель за Л.В. Івіної. Лінгвістичний паспорт, саме:

А) екстралінгвістичні характеристики (час появи перших термінів; місце виникнення; причини виникнення; поширеність термінології даної терміносистеми);

Б) Лінгвістичні характеристики (модель створення; структурні параметри; основні способи термінотворення; семантичні параметри) [15, с. 58].

2.2. Екстралінгвістичні характеристики терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння»

Понад два з половиною століття служать практичні теплові двигуни людству. Перші 150 років лише були парові двигуни, однак в 1860-х роках двигун внутрішнього згоряння став практичною реальністю. Перші двигуни, розроблені для комерційного використання, спалювали вугільно-газові повітряні суміші при атмосферному тиску, тобто не було ніякого стиснення перед спалюванням, двигун такого типу вперше розробив французький механік Е. Ленуар побудував газовий двигун, що нагадував парову машину. Однак сама по собі суміш світильного газу та повітря на відміну від пари не тисне на поршень. Для запалювання служили дві електричні свічки, загорнуті у кришки циліндра.

Зробити газовий двигун більш ефективним вдалося в 1876 комерційному службовцю Ніколасу-Августу Отто з Кельна (Німеччина) спільно з Євгеном. Познайомившись із двигуном Ленуара, він створив спочатку двотактний атмосферний двигун внутрішнього згоряння. Двигун мав вертикальне розташування циліндра, запалення відкритим полум'ям і ККД до 15%. Потім Отто побудував досконаліший чотиритактний газовий двигун внутрішнього згоряння [55, с. 19].

Наприкінці 1980 р. розпочався успішний розвиток двигуна внутрішнього згоряння. Він вважається одним з найбільш значущих винаходів минулого століття, і мав значний вплив на суспільство, особливо

на мобільність людини. Двигун внутрішнього згоряння став основою для успішного розвитку багатьох комерційних технологій. Такий двигун призвів до трансформації транспортної галузі, дозволивши винайти та вдосконалити автомобілі, вантажівки, літаки та поїзди. Подальше використання двигуна внутрішнього згоряння в різних сферах застосування зумовлено його відносно низькою вартістю, сприятливим співвідношенням потужності до маси, високим ККД, а також відносно простими й надійними експлуатаційними характеристиками. Зрозуміло, основні відмінності між сучасними двигунами та двигунами, що були винайдені 100 років тому в їх надійність, тепловій ефективності та рівні викидів [57, с. 3]. Протягом багатьох років дослідження двигунів внутрішнього згоряння були спрямовані на підвищення теплової ефективності та зниження рівня шуму та вібрації.

Виходячи з цього можемо виділити, що до перших появ термінів можемо зазначити XVII - XVIII століття. Винаходи та комерціалізація автомобільних двигунів внутрішнього згоряння були багатограним процесом, який розпочався у Німеччині з розробки К. Бенца, Г. Даймлера і В. Майбаха, а потім отримав вирішальний внесок з боку Франції, Великобританії та США. Бензинові двигуни з циклом Отто стали переважно основними двигунами в легкових автомобілях, а також в перших літаках, в той час, як дизельні двигуни спочатку були обмежені важкими морськими та залізничними застосуваннями. Конвеєрне складання (виробництво), запроваджене Г. Фордом, забезпечило довгострокове рішення для масового виробництва. Згодом автомобільна промисловість стала провідним сектором сучасної економіки, а автомобільна культура справила глибокий вплив на багато аспектів сучасного життя [60, с. 27].

Тому до причин виникнення термінів стало необхідність номінації нових об'єктів, суб'єктів та явищ формується під час промислового розвитку та кількох сфер діяльності людини, що стосувалися кількох галузей, зокрема металургії. Двигун внутрішнього згоряння сприяв величезному впливу на промислову революцію. Оскільки автомобільна промисловість стала однією з

основних галузей, що стимулювали економічне зростання між 1900 і 1960-ми роками. Та також з прогресом в галузі двигунів внутрішнього згоряння тісно пов'язаний с винаходженням різних видів пального. Умовно можемо зазначити, що нині у світі експлуатується близько 2 мільярдів двигунів внутрішнього згоряння. Найголовніше, що ці двигуни використовуються не лише для приведення в рух легкових автомобілів, але й для приведення в дію вантажівок, поїздів, кораблів тощо.

І тому такий швидкий розвиток такої галузі становить інтерес до дослідників, оскільки формуються нові поняття та позначення у швидкому процесі. Якщо брати до уваги зовнішній вплив на терміносистему, то вона відкрита до доповнень, оскільки в зазначеній галузі постійно відбуваються інновації, що несуть за собою нові терміни на позначення нових понять.

2.2. Лінгвістичні характеристики терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння»

Терміносистема утворена в результаті взаємодії кількох вихідних терміносистем, що забезпечують номінацію концептів та процесів, класифікацію знань та сфер діяльності людини. Двигуни внутрішнього згоряння можна окреслити з точки зору низки термодинамічних явищ. У двигуні безперервного згоряння термодинамічні події відбуваються одночасно, оскільки окислювач і паливо, а також продукти згоряння протікають через двигун безперервно. У двигуні з переривчастим згорянням, навпаки, події відбуваються послідовно і повторюються для кожного повного циклу. З цього наочно видно, що така терміносистема утворена з декількох різних терміносистем (термодинаміка, електромеханіка, машинобудування тощо).

За рівнем організації терміносистеми є ієрархічними. Основною властивістю виступає здатність таких підтипів успадковувати якості

гіпертипів. При цьому терміни можна поділити на гіпероніми та гіпоніми, а терміносистема в цьому випадку є сукупністю кількох гіпонімічних рядів.

Зазвичай термін «Двигуни внутрішнього згоряння» можна представити як гіперонім, який має узагальнене значення, а всі його складові фрейму будуть гіпероніми. Традиційно таку систему відношень представляють семантичним угрупованням гіперо-гіпонімічними рядами. Гіперо-гіпонімічний ряд складається з одного гіпероніма, який займає провідну позицію і позначає загальне поняття, і не менше двох гіпонімів, які займають відносно нього підпорядковану позицію. Гіпоніми в гіперо-гіпонімічному ряді перебувають у рівноправних відношеннях, тобто у відношеннях супідрядності. Значення слів гіперо-гіпонімічного ряду перекриваються, тобто частково збігаються [54, с. 30].

Структура фрейму складається: величина терміносистеми: 400; однослівні:66; бінарні:235; трислівні:78; чотирислівні:19; терміни, що складаються більше з чотирьох слів: 2. Складається із чотирьох базових концептів: принцип дії – 220 термінів, класифікація – 86 термінів, конструктивні схеми- 72 термінів, застосування- 21 термінів. Кожен з яких об'єднуються в концепти, які стосуються фрейму другого, третього та наступного порядків, субконцепти та слоти номіновані певним набором термінів, що виступають як слоти та субфрейми стосовно концептів, вище і нижче розташованих на ієрархічній сходинці фреймової структури терміносистеми двигуни внутрішнього згоряння.

Словотвірна класифікація термінів «Двигуни внутрішнього згоряння» ґрунтується на класифікації способів їх творення: З огляду на морфологічні та словотвірні особливості можна виділити такі типи термінів:

1. Морфологічний спосіб:

- а) префіксальний: - **un** вказує на зворотну дію або стан (*unburn mixtures composition* – негорюча суміш; *uncooled engine*- двигун без охолодження); **non-** вказує та означає просте заперечення або відсутність чогось (*non-reversible engine* - нереверсивний двигун);

super- піддавати (фізичний процес) крайньому ступеню або незвичайним чином" (*supercharge* -наддув; *supercool* - переохолодження); **over-** префіксальне вживання над іменником або прикметника, що зустрічається в різних значеннях у сполуках (*overhead valve (OHV) engine*-верхньоклапанний двигун).

- б) суфіксальний: за моделями **Adj. + -ic, / -al:** (*eccentric shaft*-ексцентричний вал; *partial deliver* - часткове постачання) ; **N + -ion:** (*corburation* – корбюрація).

аббревіація: (*bottom dead centre (BDC)*- нижня мертва точка (НМТ))

2. Синтаксичний спосіб – утворення стійких дво- та багатокомпонентних термінів: (*residual gases fraction* - частка залишкових газів; *strokes power*- потужність ходу поршня; *indicated mean effective pressure (IMEP)* - індикаторний середній ефективний тиск).

3. Семантичний спосіб: Щодо семантичних способів, то не було виявлено метафор або метонімії.

- Епоніми: (*Wankel engine*-Двигун Ванкеля; *Otto cycle* – Цикл Отто; *Brayton cycle* – Цикл Брейтона; *Lenoir cycle* - Цикл Ленуара).

В дослідженні встановлено такі типи термінів в терміносистемі:

- кореневі терміни з непохідною основою: *oxugen*-кисень; *nitrogen*-азот; *vapor* -пари.
- терміни з похідною основою: *intercooler* - інтеркулер; *wastegate valve*-впускний клапан.
- -складні, або терміни-композиції: *turbocharger*-турбокомпресор;
- - складені (двокомпонентні: *rotary valves* - поворотні клапани; *piston bow*- поршнева носова частина; *divided chamber*-розділена камера; багатокомпонентні: *finite heat release model* - модель кінцевого тепловиділення; *compressed natural gas*- стиснений природний газ; *spark-ignition engine (SI engine)* -двигун з іскровим запалюванням (ДВЗ)).

- терміни-аббревіатури: (*ICE (Internal combustion engine)- ДВЗ-(двигуни внутрішнього згоряння)*)).

В даній терміносистемі широковживані два-та трикомпонентні терміни за наступними моделями: N + N (*standard state - стандартний стан; heating value- теплота згоряння*); N + prep. + N (*mass of gas - маса газу, number of moles - число молей*); Adj. + N (*sensible enthalpy - чутлива ентальпія, chemical reaction/phase change - хімічна реакція/фазова зміна*); Participle II + N (*spring-loaded valve - клапан пружинний, indicated efficiency- вказаний ККД*).

Для трикомпонентних термінів найчастіше застосовуються наступні моделі: (N + N) + N (*sauter average droplet size - середній розмір краплі саутера*); N + N + prep. + N (*load characteristics of diesel engines - навантажувальні характеристики дизельних двигунів*); Adj. + (N + N) (*exhaust manifold average pressure - середній тиск випускного колектора*); (N + Ved) + N (*cross-scavenged porting - перекресне портування, loop-scavenged porting - петлеве портування*); Adj.+ (N + prep. + N) (*mass flow rate of pollutant per unit power output - масова витрата забруднювальної речовини на одиницю виробленої потужності*).

Найбільшу термінотворчу потужність мають субфрейми: «Principle of operation» («Принцип дії»), «Engine Classification» («Класифікація двигунів»).

Терміносистема номінує концепти вже сформованої та самостійної сфери наукової галузі. Повнота терміносистеми: терміносистема двигуни внутрішнього згоряння здатна функціонувати зосереджено на елементах практично всіх базових та опорних концептах спеціальності двигуни внутрішнього згоряння.

2.3. Структурні параметри терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння»

Для побудови необхідної моделі терміносистеми треба виявити основні концепти цієї предметної області для визначення напрямку групування

термінів. На думку Л. В. Івіної: «важливим етапом аналізу терміносистеми є виокремлення концептуально-мовної структури термінів, що фіксує становище концептів спеціальної сфери діяльності у фреймовій структурі, де вони й становлять її центр» [цит за 15, с. 85-86]. Очевидно, виокремлення базових концептів неможливе без вивчення екстралінгвістичної інформації, тому для цього етапу, ми здійснили аналіз спеціалізованої літератури з двигунів внутрішнього згоряння.

Якщо говорити про сутність двигунів внутрішнього згоряння, то можна зазначити, що у це:

1. такий тепловий двигун, в якому тепла енергія, що виділяється при згорянні палива в робочому циліндрі, перетворюється на механічну роботу. [60, с. 8].
2. призначенням таких двигунів виробництво механічної енергії завдяки хімічній енергії, що міститься в паливі. У двигунах внутрішнього згоряння, на відміну від двигунів зовнішнього така енергія виділяється шляхом згоряння або окислення палива [55, с. 1].

Наведені визначення, дають нам змогу дійти висновку, що в основному процесі у двигунах внутрішнього згоряння здійснюється перетворення теплової енергії в механічну, виконується за допомогою передачі енергії розширення продуктів згоряння на поршень, де зворотно-поступальний рух через кривошипно-шатунний механізм перетворюється на обертальний рух колінчастого валу, що приводить до руху гребний гвинт, електричну генераторну помпу.

Таким чином, головним верхнім рівнем фреймової моделі досліджуваної терміносистеми буде «Internal combustion engines». Враховуючи все вище викладене, то у результаті важливу роль відграють принципи дії двигунів, разом з тим різна класифікація двигунів, їх конструктивні схеми та застосування насправді. Тому ми можемо

виокремити другий рівень структури, або субфрейми загального фрейму «Internal combustion engines».

1. «Principle of operation» («Принцип дії»)
2. «Engine Classification» («Класифікація двигунів»)
3. «Engine design» («Конструктивні схеми»)
4. «Application» («Застосування»)

Певна річ, що взаємозв'язок субфреймів (структура внутрішніх зв'язків) визначається на основі екстралінгвістичної інформації та представлений на Схемі 2.1. Дана схема показує когнітивні та мовні процеси, що відбуваються в досліджуваній терміносистемі.

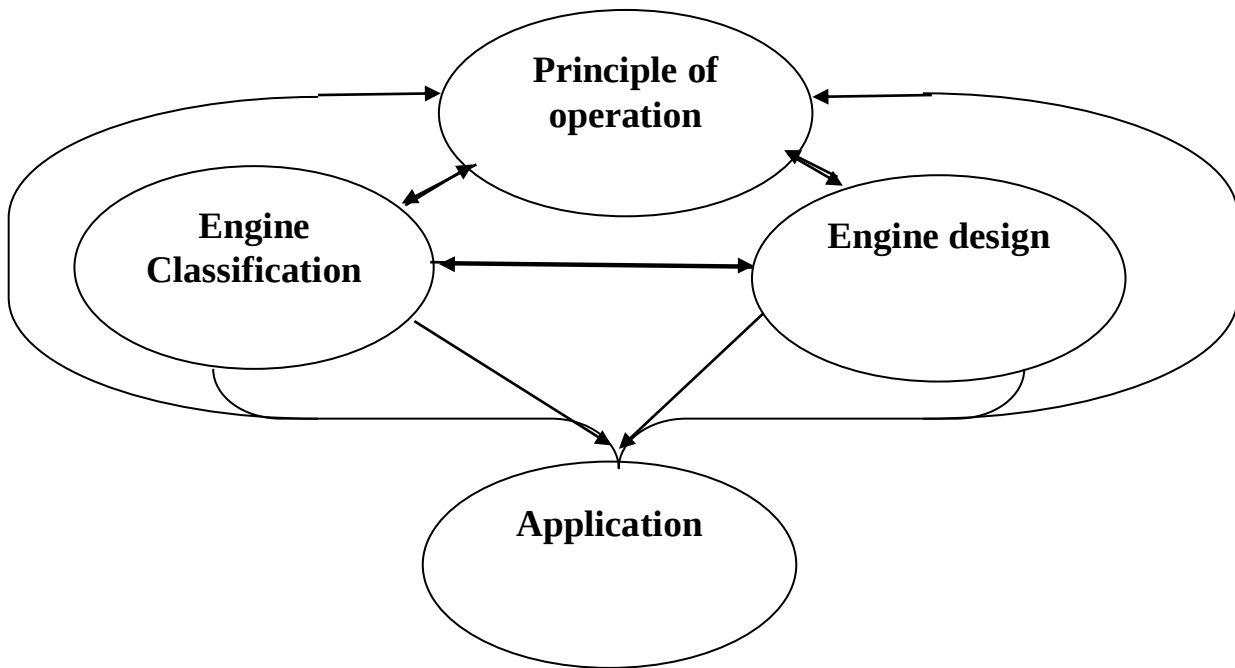


Схема 2.1. Взаємозв'язок субфреймів фрейму «Internal combustion engines»

Отже, показані вагомі складові двигунів внутрішнього згоряння дають повне представлення про таку предметну сферу і терміни, які її обслуговують. Наявність найбільшої кількості термінів у субфреймах «Principle of operation», «Engine Classification» і «Engine design» підтверджують важливість вказаних складових елементів такої спеціальності. Всі субфрейми відкриті до додавання нових термінологічних одиниць в досліджуваній терміносистемі.

Наступним етапом моделювання постає виокремлення менших частин – субфреймів 1-го порядку, на які розпадаються субфрейми (див Рис. 2.2). Такий етап досягається завдяки вивченню екстралінгвістичної інформації та об'єднанню термінів на підставі предметно-логічної спільності.

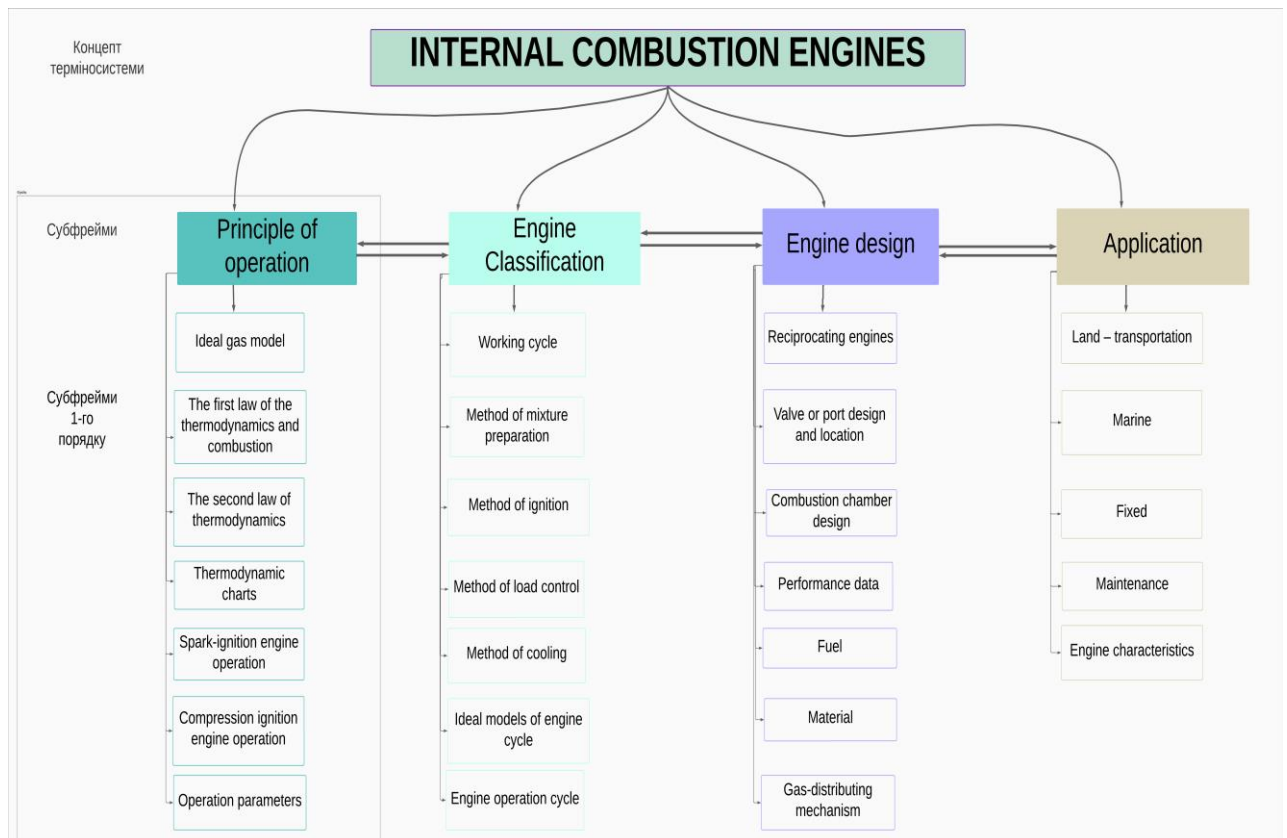
- «Principle of operation» («Принцип дії»): 1.1 Ideal gas model («Модель ідеального газу»); 1.2 The first law of the thermodynamics and combustion («Перший закон термодинаміки і горіння»); 1.3 The second law of thermodynamics («Другий закон термодинаміки»); 1.4 Thermodynamic charts («Термодинамічні схеми»); 1.5 Spark-ignition engine operation («Робота двигуна з іскровим запалюванням»); 1.6 Compression ignition engine operation («Робота двигуна з запалюванням від стиснення»); 1.7 Operation parameters («Параметри роботи»);
- «Engine Classification» («Класифікація двигунів»): 2.1 Working cycle («Робочий цикл»); 2.2 Method of mixture preparation («Спосіб приготування сумішей»); 2.3 Method of ignition («Спосіб запалювання»); 2.4 Method of load control («Спосіб регулювання навантаження»); 2.5 Method of cooling («Спосіб охолодження»); 2.6 Ideal models of engine cycle («Ідеальні моделі циклу двигуна»); 2.7 Engine operation cycle («Робочий цикл двигуна»);
- «Engine design» («Конструктивні схеми»): 3.1 Reciprocating engines («Двигуни поршневі (компонування циліндрів)»); 3.2 Valve or port design and location («Конструкція та розташування клапана чи порту»); 3.2 Combustion chamber design («Конструкція камери згорання»); 3.3 Performance data («Експлуатаційні характеристики»); 3.4 Fuel («За видом застосовуваного палива»); 3.5 Material («За матеріалом виготовлення»); 3.6 Gas-distributing mechanism («Газорозподільний механізм»);
- «Application» («Застосування»): 4.1 Land – transportation («Наземно - транспортні»); 4.2 Marine («Суднові»); 4.3 Fixed («Стаціонарні»); 4.4

Maintenance («Технічне обслуговування»); 4.5 Engine characteristics («Характеристика двигуна»).

З викладеної моделі очевидно, що в структурі переважають класифікаційні фрейми, де між концептами домінують родо-видові відносини.

Рис.2.2. Фреймова система англomовної терміносистеми

Далі етапом моделювання постає виокремлення із субфреймів 1-го



порядку надання слотів.

1. «Principle of operation» («Принцип дії»): 1.1 Ideal gas model («Модель ідеального газу»): *ideal gas*; *pressure (p)*; *volume (v)*; *mass of gas (m)*; *gas constant (r)*; *temperature (t)*; *universal gas constant (c)*; *molecular weight (m)*; *number of moles (n)*; *oxygen*; *nitrogen*; *fuel*; *vapor*; *carbon dioxide*; *water vapor*; *dry-bulb*; *stoichiometric combustion*.
- 1.2 The first law of the thermodynamics and combustion («Перший закон термодинаміки і горіння»): *oxidizer*; *hydrogen*; *methane*; *internal energy (or enthalpy)*; *zero internal energy (or enthalpy)*; *constant volume process*;

standard state; datum state; reference state; heating value; higher heating value; lower heating value; adiabatic combustion processes; adiabatic constant-volume process; adiabatic flame temperature; combustion efficiency.

- 1.3 The second law of thermodynamics («Другий закон термодинаміки»): *entropy; thermal conversion efficiency (η); chemical equilibrium; chemical potential; intensive property; rearrange; thermodynamic mixture properties; binary reactions; stoichiometric coefficients; steady state; isooctane; carbon monoxide reacts; frozen; unburn mixtures composition; burned gas fraction (x_b); mass of charge trapped in the cylinder (m_c); inducted mass per cycle (m_i); residual mass (m_c); residual fraction (x_r); original mixture.*
- 1.4 Thermodynamic charts («Термодинамічні схеми»): *sensible internal energy (u_s); sensible enthalpy (h_s); chemical reaction/phase change; equivalence ratio; Prandtl number (Pr); binary diffusion process; flame ionization detector (FID); fuel/air equivalence ratio (ϕ).*
- 1.5 Spark-ignition engine operation («Робота двигуна з іскровим запалюванням»): *idle air bleed; float chamber ventilation; full load enrichment; fuel inlet; float needle valve; idle jet, part load control, idle mixture control screw; choke plate; air correction jet emission tube; fuel discharge port; auxiliary fuel jet; boost venturi; accelerator pump; ball valve; venturicon verging-diverging nozzle; air flow sense; electronic control unit; electronic fuel pump; fuel filter; thermostatic switch; float chamber; venturi throat; mechanical/driveless/continuous injection; electronically controlled; driveless injection; motored cylinder pressure; maximum brake-torque (MBT) timing; turbochargers; compressor; intercooler; carburetor; manifold; inlet valve; wastegate valve; fixed timing gear; side housing; coolant passages; center housing; exhaust port; intake port; rotor; internal timing gear; drive end; eccentric; eccentric shaft; side housing; flywheel.*

- 1.6 Compression ignition engine operation («Робота двигуна з запалюванням від стиснення»): *load control; spontaneous ignition (autoignition); loop-scavenged; two-stroke engine; in loop scavenged engines; diesel fuel-injection system; fuel injector nozzles; injection pump; cam-driven plungers; spring-loaded valve; distributor-type pumps; governot; supply pump; annular groove; inlet port; nozzle needle; pressure chamber; spray angle; pintle nozzle closed; pintle nozzle open; multihote nozzle open; adjusting screw; leak-oil connection; edge-type filter; spindle; pressure passage; nozzle-holdet assembly with nozzle; maximum deliver; partial deliver; zero deliver; helix; vertical groove.*
- 1.7 Operation parameters («Параметри роботи»): *indicated mean effective pressure (IMEP), the mass fraction burned rate; number of iterations; brake power, kW; crank speed; air excess ratio; fuel mass fraction; fuel flow; engine fuel rate; ignition; fiction power, kW; brake torque, N*m; bake mean effective pressure (BMEP); friction mean effective pressure (FMEP); brake efficiency, %; mechanical efficiency, %; brake-specific fuel consumption (BSFC); gross indicated power, kW; indicated power, kW; specific fuel oil consumption ; intake stroke; compression stroke; exhaust valve closing (EVC); strokes power, kW; indicated horsepower; net mean indicated pressure, kPa; brake thermal efficiency; indicated thermal efficiency; indicated specific fuel consumption; volumetric efficiency, %; residual gases fraction, %; crank radius, mm; maximum pressure p_z , kPa; combustion zone; combustion systems; primary fuel; secondary fuel; tertiary fuel; the quaternary system; air inlet; gases zone; cylinder pressure; firing temperature T_c , deg, C; engine exhaust back pressure; air intake pressure; ambient temperature t_0 , deg, C; pressure outlet boundary condition; air receiver; air receiver tank; pressure loss; boiler steam; combustion; maximum pressure rise rate, kPa/c,a,d; duration of injection, c,a,d; injected fuel quantity; the Sauter mean diameter (SMD); ignition delay, c,a,d; injection pressure (MPa); fuel spray; ignition delay; combustion*

duration; cylinder deactivation (CDA); exhaust emissions; flue gas (sometimes called exhaust gas or stack gas); exhaust gas recirculation (EGR); bypass airflow; cylinder wall; piston clearance; cylinder liner; heat transfer coefficient; axial flow compressor; radial flow; ompressor characteristic; variable-speed drive (VSD) air compressor; compressor flow rate; specific speed; charging system; actual compression ratio; compressor power, kW; compressor adiabatic efficiency, %; turbine pressure drop ratio; single-flow turbine; turbine efficiency; pulse duty factor (also referred to as duty cycle); supercharger speed, rpm; upercharger pressure increase ratio; the heat of combustion (energy content) of natural gas; cooling tower; heat rejection; charge air coolers; exhaust heat recovery system;exhaust system p_c , kPa.

Структурна схема субфрейму «Principle of operation» («Принцип дії») представлена на Рис. 2.3.

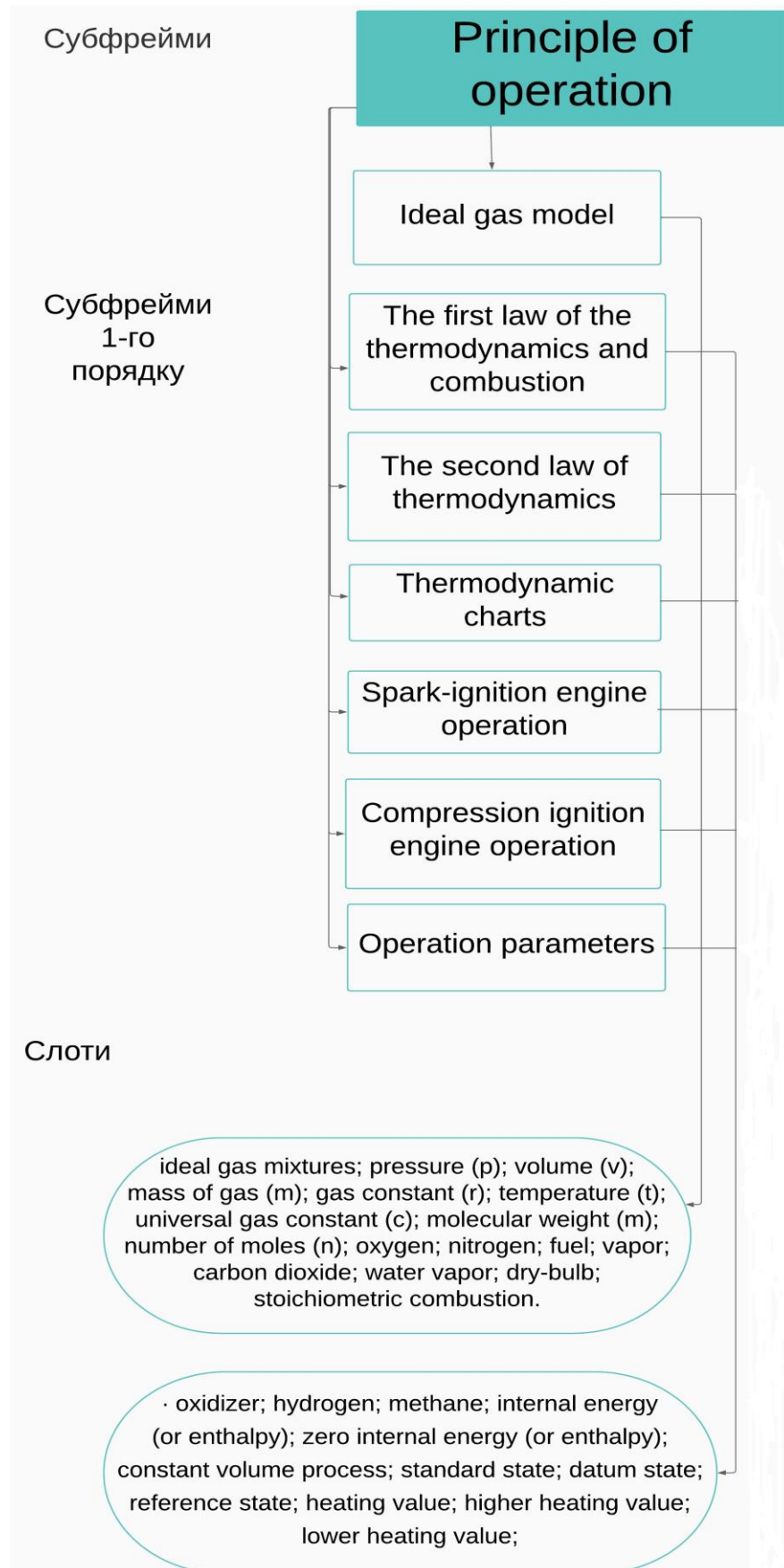


Рис.2.3.Схема субфрейму «Principle of operation» («Принцип дії»)

2. «Engine Classification» («Класифікація двигунів»): 2.1 Working cycle («Робочий цикл»): *four - stroke cycle: naturally aspirated; supercharged; turbocharged; two-stroke cycle: crankcase scavenged; supercharged; turbocharged.*
- 2.2 Method of mixture preparation («Спосіб приготування сумішей») : *carburetion; fuel injection; intake ports or intake manifold; fuel injection into the engine cylinder.*
 - 2.3 Method of ignition («Спосіб запалювання»): *spark ignition; compression ignition*
 - 2.4 Method of load control («Спосіб регулювання навантаження»): *throttling; air flow; control;*
 - 2.5 Method of cooling («Спосіб охолодження»): *water cooled; air cooled; uncooled; convection; radiation.*
 - 2.6 Ideal models of engine cycle («Ідеальні моделі циклу двигуна»): *constant-volume; constant pressure; limited-pressure cycles; ideal gas standard; frozen mixture; unburned mixture; equilibrium mixture; fuel-air cycles; engine operation; adiabatic; reversible (hence isentropic); constant volume; constant pressure; velocity effects negligible; finite crank angle period; spark/fuel-injection timing; constant volume cycle; constant pressure cycle; limited pressure cycle; indicated fuel conversion efficiency ($\eta_{f,i}$); effective pressure (i_{mep}); expansion work; constant-pressure cycle, blowdown process; constant-volume cycle; intake valve overlap; indicated fuel conversion efficiency; volumetric efficiency; Atkinson cycle; nominal compression; ratio; exergy; total work transfer; useful work transfer; teadygow availability function; heat transfer; finite combustion time; exhaust blowdown loss; crevice effects and leakage; incomplete combustion.*
 - 2.7 Engine operation cycle («Робочий цикл двигуна»): *piston; cylinder; rod; crank mechanism; top center (TC) crank position; bottom-center (BC) crank position; clearance volume; compression; expansion; exhaust; total*

volume; displaced/swept volume; compression ratio; four-stroke cycle; crankshaft; intake stroke; compression stroke; power stroke/expansion stroke, exhaust stroke; Otto cycle; exhaust blowdown process; inlet ports; uniflow scavenging process; Trinkler cycle; Seiliger cycle/Sabathe cycle; Bell Coleman cycle (Reversed Brayton cycle/Reversed Joule cycle.); Carnot cycle; Erickson cycle; Rankine cycle; Hygroscopic cycle; Scuderi cycle; Stirling cycle; Stoddard cycle; Brayton cycle; Lenoir cycle.

3 «Engine design» («Конструктивні схеми»): 3.1 Reciprocating engines («Двигуни поршневі (компонування циліндрів)»): *in-line; V; W; H; Y; X; star-shaped; horizontal in-line; radial; opposed; rotary engines; Wankel.*

- 3.2. Valve or port design and location («Конструкція та розташування клапана чи порту»): *overhead (or I-head) valves; underhead (or L-head) valves; rotary valves; cross-scavenged porting; loop-scavenged porting; through- or uniflow scavenged.*
- 3.3 Combustion chamber design («Конструкція камери згорання»): *open chamber; disc; wedge; hemisphere, bowl-in-piston; divided chamber; small/large auxiliary chambers; swirl chambers; prechambers; valve design; in-line automobile engine; V eight-cylinder design.*
- 3.4 Performance data («Експлуатаційні характеристики»): *mean piston speed; handling loads; inertia; air flow; oi engine friction; brake mean efective pressure; stress limited; volumetric efficiency; fuellair ratio; fuel conversion efficiency; thermal loading; power per unit piston area; specific weight; specific volume; full throttle; maximum fuel-pump setting; brake mean efective pressure; brake specific fuel consumption/ fuel conversion efficiency; brake specific emissions.*
- 3.5 Fuel («За видом застосовуваного палива»): *gasoline/petrol; diesel fuel; fuel oil; gas multifuel; liquefied natural gas; alcohol; ethanols; methanols; synthetic fuel; liquid petroleum; hydrogen; dual fuel.*

- 3.6 Material («За матеріалом виготовлення»): *aluminum or its alloys; cast iron ferroalloys; magnesium alloys; iron cylinder, liners; steel forging; bronze; babbit.*
 - 3.7 Gas-distributing mechanism («Газорозподільний механізм»): *valve; sleeve (Knight system); piston (slotted); combined (piston-valve).*
- 4 «Application» («Застосування»): 4.1 Land – transportation («Наземно - транспортні»): *diesel locomotives; truck; transport – loading.*
- 4.2 Marine («Суднові»): *main engines; reversible; non-reversible; auxiliary engines.*
 - 4.3 Fixed («Стаціонарні»): *portable power system; power generation; power plants; factories; pumping stations.*
 - 4.4 Maintenance («Технічне обслуговування»): *external cleaning of the internal combustion engine; control inspection of internal combustion engine; general diagnostics of internal combustion engines; exhaust gas color analysis; analysis of noise.*
 - 4.5 Engine characteristics («Характеристика двигуна»): *external speed characteristic; load characteristics of diesel engines; carburetor engines.*

Результати нашого представлені у побудованій моделі фрейму, що має наступний загальний вигляд терміносистеми на Рис.2.4.

Зрозуміло, субфрейми неоднакові за своєю структурою і наповнюються слотами по-різному. Наповнення субфреймів слотами безпосередньо залежить від розвитку самої галузі та залученням більшої кількості дослідників та фахівців. Разом з тим досить повільно змінюється склад, наприклад, субфрейм «Principle of operation» натомість, наприклад, винахід нових матеріалів може послужити поштовхом до створення нових класифікацій чи дизайну двигунів. Крім того, постійні зміни у сфері науки й техніки, безумовно, спричиняють зміни в термінології. Особливість поданої моделі, без сумніву відкритість усіх наявних субфреймів та слотів для поповнення новими термінологічними одиницями в майбутньому.

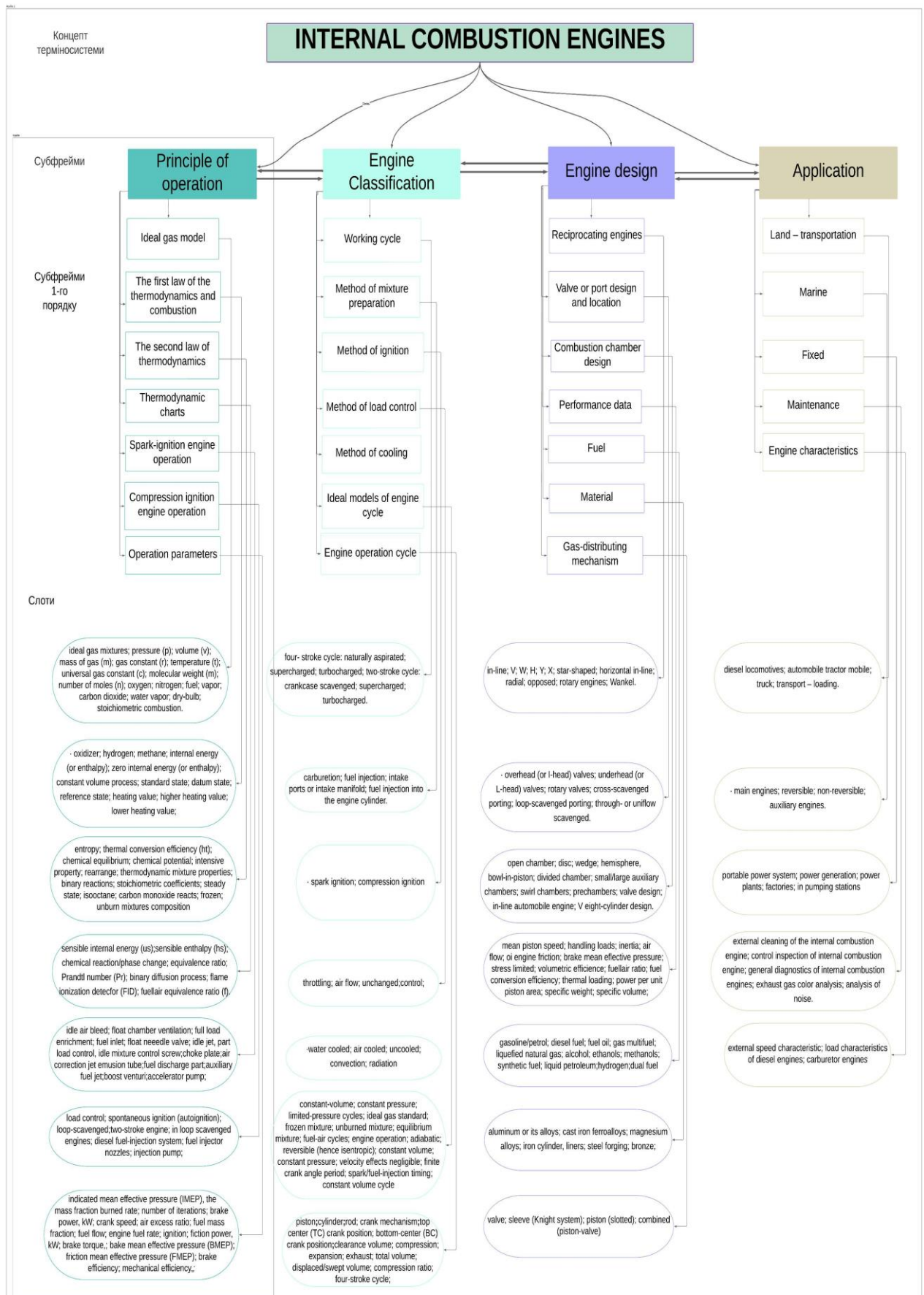


Рис. 2.4. Загальний вигляд терміносистеми «Internal combustion engines»

2.4. Фреймове моделювання терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння» в українській мові

Галузь двигунів внутрішнього згоряння має вагомий вплив на конструювання двигунів різного призначення, а саме: суднові, тепловозні, промислові та спеціальні. Крім того, несе стратегічне значення, що визначає технічний рівень держави з виготовлення водного та залізничного транспорту та інших об'єктів цивільної та військової інфраструктури.

Зрозуміло, що екстралінгвістична характеристика терміносистеми не буде сильно відрізнятися від англомовної, але лінгвістична характеристика терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння» в українській мові будуть різнитися складеними термінами на відміну від англомовної.

Структура фрейму складається: величина терміносистеми: 400; однослівні: 54; бінарні: 220; трислівні: 90; чотирислівні: 31; терміни, що складаються більше з чотирьох слів: 5. Складається із чотирьох базових концептів: принцип дії – 220 термінів, класифікація – 86 термінів, конструктивні схеми- 72 термінів, застосування- 21 термінів.

Судячи зі структурних особливостей термінів, до складу технічної термінології, крім однокомпонентних, входять також двокомпонентні та багатокомпонентні терміни, причому складність перекладу останніх значно вища, ніж перших.

Терміни, що складають чітку організацію терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння» поєднані гармонійно родовими та видовими поняттями. Такі лексико-семантичні групи термінів зазвичай формуються у тісному зв'язку з розвитком такої галузі техніки й науки. Зрозуміло, спочатку з'явилися назви машин, механізмів, деталей тощо, потім з'явилися терміни на позначення процесів в них. Нині з динамічним розвитком з'являються нові терміни як назви нових двигунів.

Проаналізовані терміни, що входять до терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння» об'єднує не тільки основні терміни цієї галузі, але й

номінації, що становлять опорну основу техніки (фізичні, хімічні, математичні терміни тощо), а отже, містить розряди природничо-математичних, загально технічних та спеціально технічних термінів. До загально технічних термінів входять безпосередньо пов'язані із двигунами внутрішнього згоряння, що поділяємо на такі розряди: опір матеріалів, деталі двигуна, технічні матеріали, передачі та механізми, технічне вимірювання та розрахунки двигунів. Власне машинобудівні терміни (спеціальні терміни) входять до конструктивних схем двигуна.

Значення слова та терміну співпадають, оскільки термін позначає одне конкретне поняття в такій галузі.

1. Морфологічний спосіб:

- а) префіксальний: - un вказує на зворотну дію або стан (unburn mixtures composition – негорюча суміш; uncooled engine- двигун без охолодження); по- вказує та означає просте заперечення або відсутність чогось (non-reversible engine - нереверсивний двигун); super- піддавати (фізичний процес) крайньому ступеню або незвичайним чином" (supercharge -наддув; supercool - переохолодження); over- префіксальне вживання над іменника або прикметника, що зустрічається в різних значеннях у сполуках (overhead valve (OHV) engine-верхньоклапанний двигун).
- б) суфіксальний: за моделями Adj. + -ic, / -al: (eccentric shaft-ексцентричний вал; partial deliver - часткове постачання); N + -ion: (corburation – корбюрація).
- аббревіація: (bottom dead centre (BDC)- нижня мертва точка (НМТ))

2. Синтаксичний спосіб – утворення стійких дво- та багатокомпонентних термінів: (residual gases fraction - частка залишкових газів; strokes power- потужність ходу поршня; indicated mean effective pressure (IMEP) -індикаторний середній ефективний тиск).

3. Семантичний спосіб: Щодо семантичних способів, то не було виявлено метафор або метонімії.

- Епоніми: в переході до української мови зазвичай терміни-епоніми транслітеруються, а також набувають парадигми відмінкових закінчень: *Brayton cycle* – Цикл Брейтона; *Lenoir cycle* - Цикл Ленуара; *Erickson cycle*-Цикл Еріксона; *Rankine cycle*-Цикл Ренкіна. Однак є і такі технічні епоніми найменувань, що не піддаються морфологічним змінам, тобто зберігається початкова форма: *Wankel engine*-Двигун Ванкеля; *Otto cycle* – Цикл Отто; *Carnot cycle*- Цикл Карно.

В дослідженні встановлено такі типи термінів в терміносистемі:

- кореневі терміни з непохідною основою: *oxygen*-кисень; *nitrogen*-азот; *varor* -пари.
- терміни з похідною основою: *radial engine* - зіркоподібний двигун, *multifuel* – багатопаливний двигун.
- складні, або терміни-композиції: *прямоштурмно* – щільна продувка, , *клапано* - щільова схема газообміну; *crank mechanism*-кривошипно-шатунний механізм
- складені (двокомпонентні: *main bearing* - підшипник колінчастого валу; багатоконпонентні: *thermal conversion efficiency* - коефіцієнт теплового перетворення; *Brake mean effective pressure (BMEP)*- гальмівний середній ефективний тиск; *Brake-specific fuel consumption (BSFC)* - питома витрата палива на гальмування).

Найчастотніші уживання прийменників з, за, із, без, до, від, про, під; типах синтаксичного зв'язку (іменне прилягання): *nutating disc engine* - дисковий двигун з гайковертом; *opposed-piston engine*- двигун із зустрічним рухом поршнів; *uncooled*-без охолодження; *air-cooled engines*-двигуни з повітряним охолодженням; *variable-speed drive (VSD) air compressor*-повітряний компресор з частотно-регульованим приводом; *the Sauter mean diameter (SMD)*- середній діаметр за Саутером; *pressure*

chamber- камера під тиском; *Idle air bleed*- витік повітря на холостому ході.

- терміни-аббревіатури (ДВЗ-двигуни внутрішнього згорання). Тенденція до скорочення технічних галузях й науках зумовлена можливістю вираження суміжних наукових понять у скороченій формі. Часто зрозумілі лише вузьким спеціалістам аббревіатури функціонують лише в межах однієї галузі знань.

В даній терміносистемі широковживані два-та трикомпонентні терміни за наступними моделями: N + N (*standard state* - стандартний стан; *heating value*- теплота згорання); N + prep. + N (*mass of gas* - маса газу , *number of moles* - число молей); Adj. + N (*reversible engine*- реверсивний двигун, *chemical reaction/phase change* - хімічна реакція/фазова зміна); Participle II + N (*spring-loaded valve* - клапан пружинний, *indicated efficiency*- вказаний ККД).

Для трикомпонентних термін найчастіше застосовуються наступні моделі: (N + N) + N+ N (*sauter average droplet size* - середній розмір краплі саутера); N + N + prep. + N (*load characteristics of diesel engines* - навантажувальні характеристики дизельних двигунів); Adj. + (N + N) (*exhaust manifold average pressure* - середній тиск випускного колектора); (N + Ved) + N (*cross-scavenged porting* - перекресне портування, *loop-scavenged porting* - петлеве портування); Adj. + Adj. + (N + prep. + N) (*mass flow rate of pollutant per unit power output* - масова витрата забруднюючої речовини на одиницю виробленої потужності).

4. Запозичення термінів з інших мов, зазвичай, не перекладаються, а адаптуються з англійської мови в українську мову як, наприклад: *intercooler* - інтеркулер; *plunger*- плунжер; *port*- порт; *turbine* – турбіна; *spindle* – шпindelь.

Так само багато термінів запозичено з російської мови: *двигатель* – двигун, *кривошип* - кривошип, *подшипник* – підшипник, *шатун* – шатун тощо.

Отже, екстралінгвістична та лінгвістична характеристики виступають важливими параметрами в межах дослідження, адже можемо дослідити шляхів поповнення даної термінологічної системи, а також лексикографічне відтворення технічних термінів англійською та українською мовами, особливо це має значення в процесі семантизації даних термінів і встановленні структурно-семантичних зв'язків в терміносистемі.,

Залежно від рівня узагальненості термінологічного матеріалу по вертикалі розрізняють концепти (базові, опорні), що містять завжди загальну інформацію, та субфрейми, слоти нижніх порядків, які заповнюються інформацією з конкретної ситуації. Структура субконцептів і слотів являє собою субфрейми. Усі фреймові схеми побудовані так, що кожна наступна модель впливає з попередніх (вкладається в попередню). Кількість підпорядкованих фреймів, концептів і слотів може варіюватися від першого до четвертого рівня. Моделі категоріальних, базових і опорних концептів вважаються фреймами вищих рівнів; відгалуження опорних концептів належать до фреймів нижніх рівнів. Важливим кроком у побудові структурно-семантичних фреймів є виокремлення його центральної частини або фреймового ядра. Ядро як семантичний вузол (слот) і водночас основа для подальшого членування.

Терміни, що оточують фреймове ядро, є фреймовою периферією, яка поділяється на внутрішню і зовнішню. До внутрішньої периферії належать терміни, які мають те саме фреймове ядро, але відрізняються від головного базисного терміна-ядра однією семою. Таким чином, внутрішня периферія фактично (у більшості випадків) ілюструє гіперо-гіпонімічні відносини. Зовнішня периферія поділяється на ближню, віддалену і дальню. У термінів на зовнішній периферії фреймове ядро може переміщатися на місце субкатегоризатора або навіть зникати. Синтаксичний зв'язок тут є факультативною ознакою на противагу семантичній. До зони зовнішньої ближньої периферії належать терміни, пов'язані з ядром фрейму, в яких

з'являється ядро-субкатегоризатор, що виступає у функції узгодженого або не узгоджуваного визначення.

Зовнішня ближня периферія порівняно з віддаленою і дальньою вирізняється сильнішим семантичним зв'язком із терміном-ядром. Віддалена периферія значною мірою пов'язана із зовнішньою ближньою периферією, а далека - меншою мірою.

Будь-яка система має певну організаційну структуру, тобто структуру системи. Під час створення структурних параметрів як і в англійській терміносистемі головним концептом виступає фреймова модель «Двигуни внутрішнього згоряння». Далі можемо виокремити другий рівень структури, або субфрейми загального фрейму «Двигуни внутрішнього згоряння».

1. «Принцип дії»;
2. «Класифікація двигунів»;
3. «Конструктивні схеми»;
4. «Застосування»;

Представлено основу терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння» на Рис. 2.5.

У такий же спосіб як і в англійській терміносистемі будуємо на її базі українську терміносистему «Двигуни внутрішнього згоряння». На основі субфрейму «Принцип дії» виділяємо 6 субфреймів 1-го порядку (див Рис. 2.6.), а саме: (*«Модель ідеального газу»*; *«Основні закони термодинаміки»*; *«Форми передачі енергії»*; *«Ідеальні термодинамічні цикли»*; *«Реальні цикли»*; *«Параметри роботи»*).

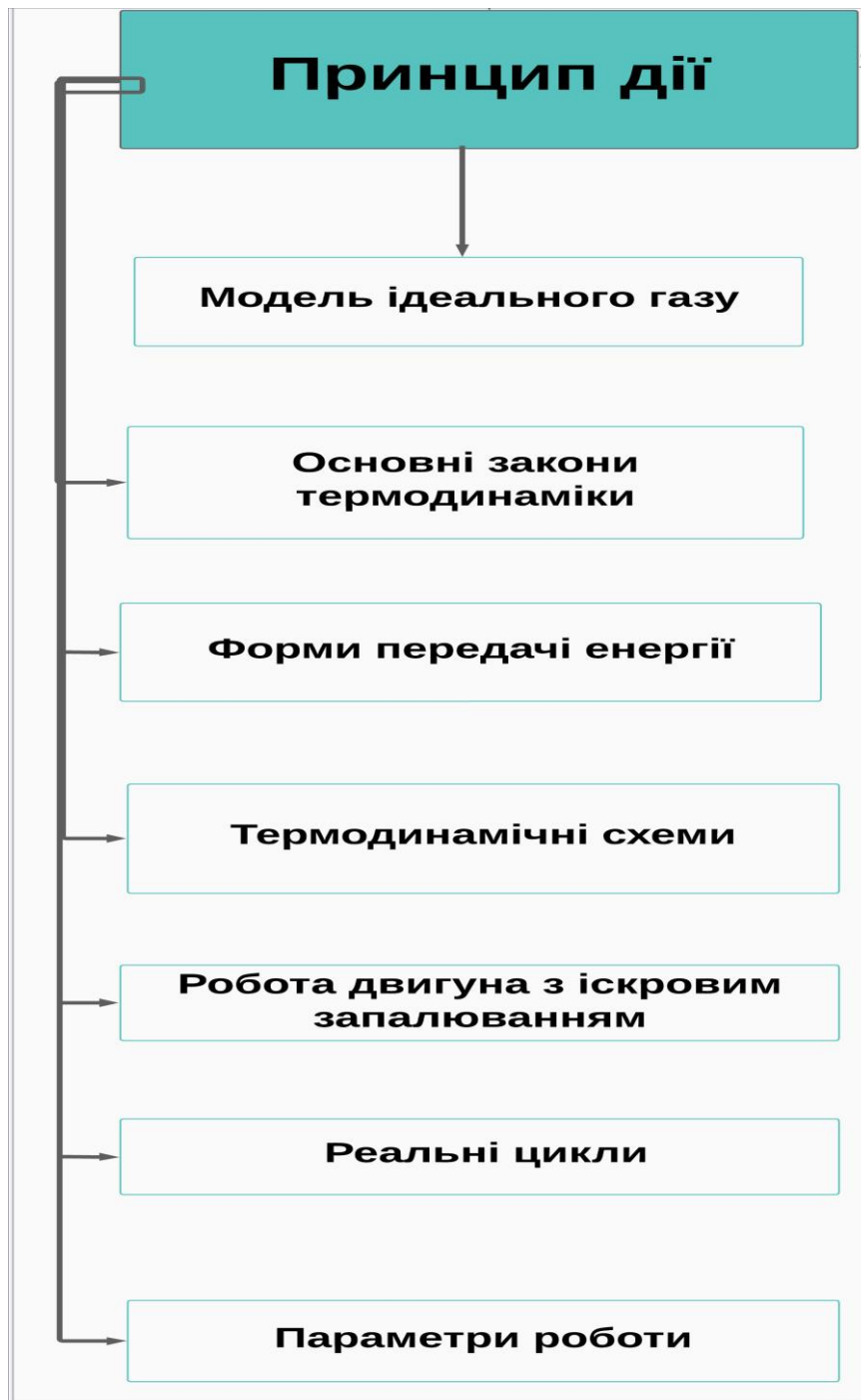


Рис.2.6. Субфрейм «Принцип дії»

Субфрейм «Класифікація двигунів» своєю чергою представлений 7 опорними субфреймами 1-го порядку: «За способом здійснення циклу»; «За способом запалювання палива»; «За способом сумішоутворення»; «За типом регулювання»; «За типом охолодження»; «За способом наповнення робочого циліндра».

Субфрейм «Конструктивні схеми» поділяється на 5 субфреймів 1-го порядку: «За компоновкою циліндрів»; «За розташуванням поршня»; «За

типом монтажу колінчатого валу»; «За видом застосування палива»; «За матеріалом виготовлення», «Газорозподільний механізм».

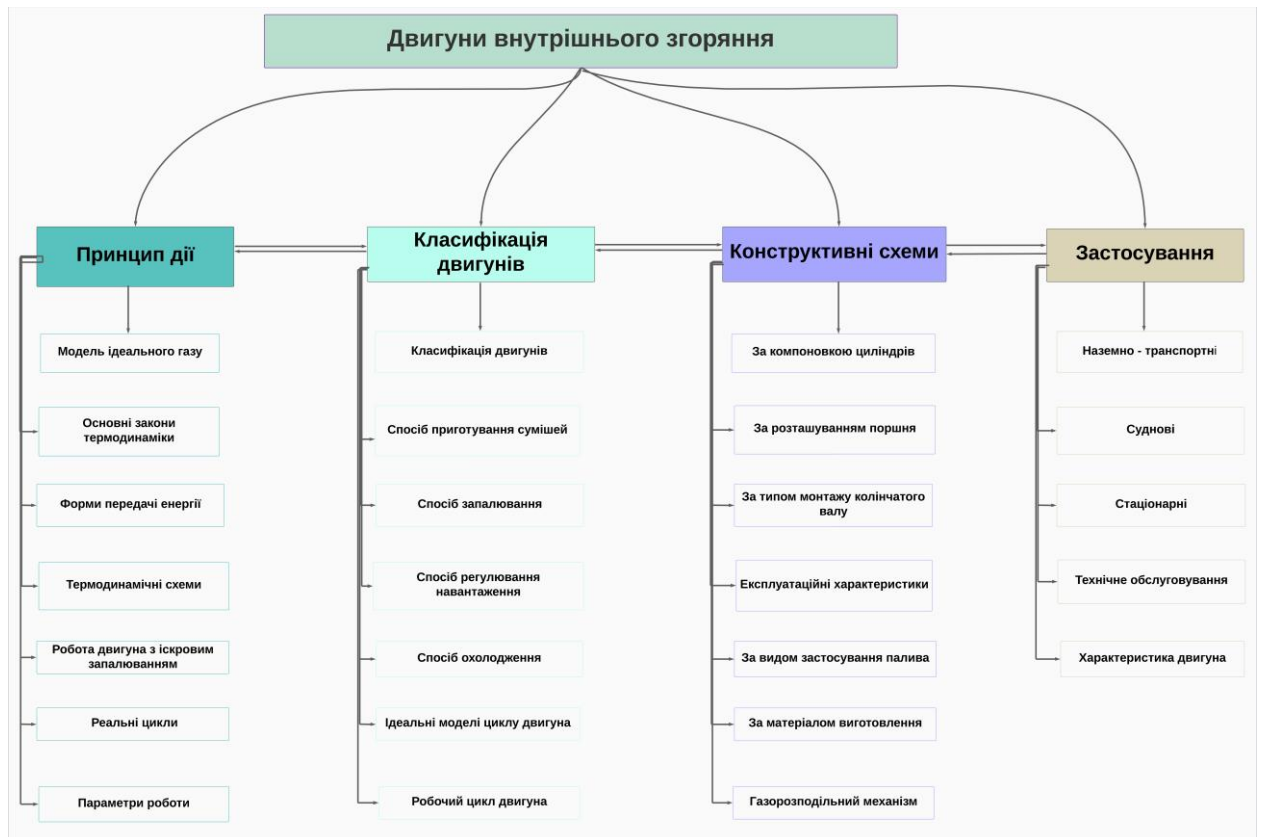


Рис. 2.5. Основу терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння» в українській мові

Субфрейм «Застосування» представлений 5 опорними субфреймами 1-го порядку: «Наземний транспорт»; «Суднові»; «Стаціонарні»; «Технічне обслуговування»; «Характеристика двигуна».

Наступний етап виділення одиниць нижніх порядків, тобто слоти різних рівнів. Фрейми нижніх порядків являють собою вкладені фрейми.

Слід зазначити, що характерною рисою багатьох технічних терміносистем спостерігається детальна вербалізація одних концептів за значно меншої деталізації інших,

Розподіл опорного субфрейму 1-го порядку 1.1. «Модель ідеального газу» містить такі слоти нижнього порядку: *ідеальні газові суміші*; *тиск* (p); *об'єм* (v); *маса газу* (m); *газова стала* (r); *температура* (t); *універсальна газова стала* (c); *молекулярна маса* (m); *число молей* (n); *кисень*; *азот*;

паливо; пара; вуглекислий газ; водяна пара; сухий залишок; стехіометричне спалювання, ізохорний процес, ізобарний процес, ізотермічний процес, адіабатний процес, політропний процес.

1.2. «Основні закони термодинаміки»: *закон збереження енергії, закон ентропії, нульовий закон, питому робота, зовнішня сила, механічна робота, молярна теплоємність, об'ємна питома теплоємність, мольна питома теплоємність, масові питомі теплоємності (ізохорна), постійному тиску (ізобарна), середня теплоємність, ентальпія.*

1.3.«Форми передачі енергії»: *ентропія, фактори інтенсивності, фактори екстенсивності.*

1.4. «Термодинамічні схеми»: *робота циклу, ступінь стиснення коефіцієнт адіабатного робочого тіла, питома робота газів, індикаторна (корисна) робота газів, маса палива за цикл, маса палива запалювання за цикл потужність тертя, гальмівний момент, гальмівне значення, потужність впускного поршня, потужність випускного поршня, тиск на впуску, температура навколишнього середовища, тиск компресора на виході, температура компресора на виході, концентрація сажі в циліндрах при отворі випуску, масова витрата впускних клапанів/портів, масова витрата турбіни.*

1.5.«Робота двигуна з іскровим запалюванням»: *коефіцієнт залишкових газів, коефіцієнт наповнення, коефіцієнт надлишку, продув очного повітря, коефіцієнт втрат продув очного повітря використання теплоти, термічний коефіцієнт корисної дії (ККД), індикаторний коефіцієнт корисної дії (ККД), механічний коефіцієнт корисної дії (ККД), ефективний коефіцієнт корисної дії (ККД), середній індикаторний тиск, ефективний тиск, площа еквівалентного потоку турбіни, еквівалентна площа потоку шлюзу, відносний множник масового витрати турбіни.*

1.6 «Реальні цикли»: *коефіцієнт залишкових газів, коефіцієнт наповнення, коефіцієнт надлишку, продув очного повітря, коефіцієнт втрат продув очного повітря використання теплоти, термічний коефіцієнт корисної дії*

(ККД), індикаторний коефіцієнт корисної дії (ККД), механічний коефіцієнт корисної дії (ККД), ефективний коефіцієнт корисної дії (ККД), середній індикаторний тиск, ефективний тиск, площа еквівалентного потоку турбіни, еквівалентна площа потоку шлюзу, відносний множник масового витрати турбіни.

1.7. «Параметри роботи»: масова частка спаленого палива; кількість ітерацій; гальмівна сила; швидкість кривошипа; масова частка палива; коефіцієнт надлишку повітря; масова частка палива; витрата палива; запалювання; потужність тертя; гальмівний момент; гальмівний середній ефективний тиск; середній ефективний тиск тертя; ефективність гальмування; механічний коефіцієнт корисної дії; питома витрата палива на гальмування; повна індикаторна потужність; індикаторна потужність; питома витрата мазуту; такт впуску; такт стиснення; закриття випускного клапана; потужність ходу поршня; вказана потужність; середній вказаний тиск нетто; тепловий ККД гальма; зазначена теплова ефективність; зазначена питома витрата палива; об'ємний ККД; частка залишкових газів; радіус кривошипа; максимальний тиск; зона згоряння; системи згоряння; первинне паливо; вторинне паливо; третинне паливо; четвертинна система; вхід повітря; зона відпрацьованих газів; тиск в циліндрі; температура згоряння; протитиск вихлопних газів двигуна; тиск всмоктування повітря; температура навколишнього середовища; тиск на виході; гранична умова; ресивер; бак ресивера; втрата тиску; котельна пара; горіння; максимальна швидкість підйому тиску, кПа/с, a, d ; тривалість впорскування, с, a, d ; кількість впорскуваного палива; середній діаметр за Саутером; затримка запалювання, с, a, d ; тиск впорскування, МПа; розпилення палива; затримка запалювання; тривалість горіння; деактивація циліндрів, або CDA; викиди вихлопних газів; димові гази (іноді їх називають вихлопними газами або димовими газами); рециркуляція вихлопних газів; обхідний потік повітря; стінка циліндра; зазор поршня; гільза циліндра; коефіцієнт тепловіддачі; осьова подача компресора;

радіальний потік; характеристика компресора; повітряний компресор з частотно-регульованим приводом; продуктивність компресора; питома частота обертання; система заправки; фактичний ступінь стиснення; потужність компресора, кВт; адіабатний ККД компресора, %; коефіцієнт перепаду тиску турбіни; одно потокова турбіна; коефіцієнт корисної дії турбіни; ефективність турбіни при потоці імпульсу, %; швидкість нагнітача, об/хв; коефіцієнт підвищення тиску нагнітача; теплота згоряння (енергоємність) природного газу; градиєнт; відведення тепла; охолоджувачі наддувочного повітря.

Розподіл опорного субфрейму 1-го порядку 2.1. «За способом здійснення циклу» містить такі слоти нижнього порядку: *двотактний двигун, чотиритактний двигун, тепловий двигун, процес газообміну, продувний насос, клапано - цільовою схема газообміну, петлева продувка, поперечна продувка, прямострумно – щільнна продувка, впускні вікна, випускні клапани, процес продувки, внутрішня порожнина картера (кривошипна камера), крейцкопфного типу.*

2.2.«За способом запалювання палива»: *двигун із самозапалюванням, від стиску, двигун із примусовим запалюванням (від електричної іскри).*

2.3.«За способом сумішоутворення»: *зовнішнє сумішоутворення, внутрішнє сумішоутворення.*

2.4.«За типом регулюванням»: *кількісне, якісне, змішане.*

2.5.«За типом охолодженням»: *повітряне, рідинне.*

2.6.«За способом наповнення робочого циліндра»: *двигуни з наддуванням, двигуни без наддування.*

2.7. «Робочий цикл двигуна»: *поршень; шатун; кривошипно-шатунний механізм; кінематичний аналіз; об'єм камери стиснення; ступінь стиснення двигуна; ступінь розширення двигуна; вихлопна система; робочий об'єм двигуна; робочий об'єм; робочий хід; хід вихлопних газів; Цикл дизеля; фаза продувки; функції впуску; впускні отвори; однопотокове очищення; Цикл Трінклера; Цикл Сейлігера; Гігроскопічний Цикл Белла-Коулмена (Зворотний*

цикл Брейтона/Зворотний цикл Джоуля); Цикл Карно; Цикл Еріксона; Цикл Ренкіна; Гігроскопічний цикл; Двигун розщепленого циклу Скудері; Цикл Стірлінга; Цикл Стоддарда; Цикл Брейтона; Цикл Ленуара.

Кривошипно-шатунного механізму: Тронкові (до 600 к. с); Крейцкопфні (>600). Ступінь швидкохідності: тихохідні; швидкохідні. Напрямку обертання колінчастого вала: двигуни правого обертання; двигуни лівого обертання; реверсивні двигуни; неревверсивні двигуни.

Розподіл опорного субфрейму 1-го порядку 3.1. «За компоновкою циліндрів»; містить такі слоти нижнього порядку: *вертикальні рядні, V-подібні, W-, H-, Y- і X-образні, зіркоподібні, горизонтальні, рядні, з протилежно-рухомими поршнями, опозитні*

3.2.«За розташуванням поршня»: *однпоршневі (в кожному циліндрі один поршень), двопоршневі з взаємно протилежним рухом поршнів, подвійної дії ,роторно-поршневі.*

3.3.«За типом монтажу колінчастого валу»: *подвісний, укладений на раму*

3.4. «Експлуатаційні характеристика»: *середня швидкість поршня; інерція; тертя двигуна; напружений елемент двигуна; теплове навантаження; площа поршня; питома вага; питомий об'єм; широко відкрита дросельна заслінка; тиск паливного насоса; питома витрата палива на гальмування.*

3.5. «За видом застосування палива»: *бензинові (карбюраторні), дизельні, газові, багатопаливні зрідженому природному газі, спирт: етанолі й метанолі, синтетичне паливо.*

3.6.«За матеріалом виготовлення»: *алюміній або його сплавів, чавун феросплави магнієві сплави.*

3.7.«Газорозподільний механізм»: *клапанний, гільзовий (система Найта), поршневий (щілинний), комбінований (поршнево-клапанний).*

Розподіл опорного субфрейму 1-го порядку 4.1. «Наземний транспорт» містить такі слоти нижнього порядку: *тепловозні, автомобільні тракторні, пересувні, дорожні, транспортно – навантажувальні.*

4.2.«Суднові»: *головні двигуни (реверсивні й неревверсивні), допоміжні (неревверсивні) двигуни.*

4.3.«Стаціонарні»: *на електростанціях, на заводах, на насосних станціях.*

4.4.«Технічне обслуговування»: *зовнішнє очищення ДВЗ, контрольний огляд ДВЗ, загальна діагностування ДВЗ, аналіз кольору вихлопних газів, аналіз шумів.*

4.5.«Характеристика двигуна»: *зовнішня швидкісна характеристика навантажувальна характеристики дизельних двигунів, карбюраторних двигунів.*

Таким чином, отриману фреймову модель терміносистеми двигуни внутрішнього згоряння представляємо у вигляді української мови (Рис. 2.7.). Отже, за допомогою класифікаційних фреймів (моделей або схем) виявляють функціональні відносини між концептами вищих і нижніх рівнів у загальному вигляді, встановлюють їхню ієрархічність і визначають коло значень термінології.

Отже, створення фреймових схем структурно-семантичного типу розв'язує проблему добору термінологічних одиниць зі спеціальних текстів, реєстрації термінологічного корпусу певної галузі науки, наприклад, під час оформлення навчального словника з тематичним або гніздовим розташуванням матеріалу. Під час фреймового моделювання спостерігається зв'язок між всіма елементами терміносистеми, тому в цілому дану терміносистему можемо визначити як результат когнітивної операції, тобто саме продуктом когнітивної діяльності дослідника та виступає інструментом, завдяки якій відбувається процес пізнання у цій галузі.

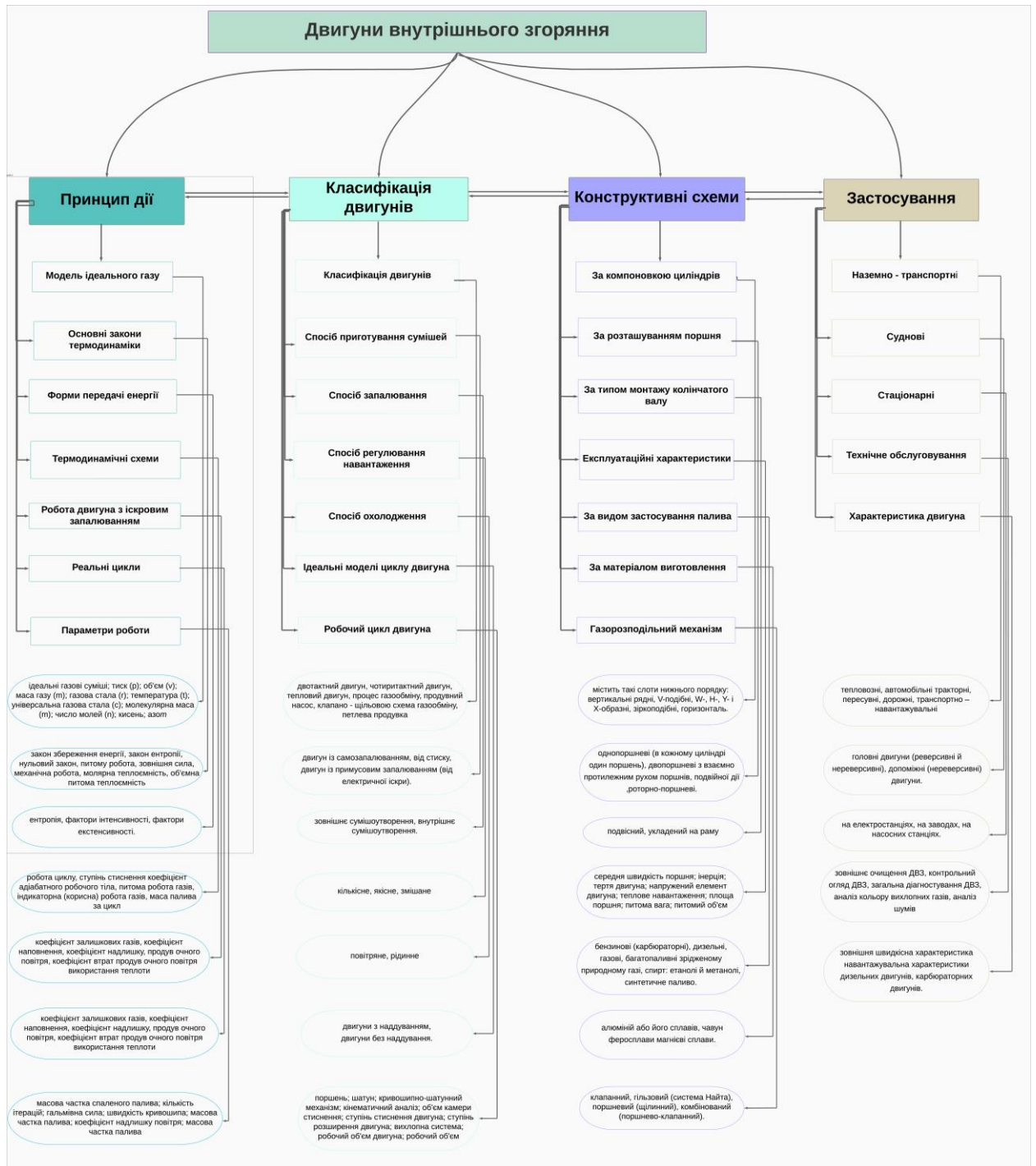


Рис.2.7. Фреймове моделювання терміносистеми «двигуни внутрішнього згоряння» в українській мові

РОЗДІЛ 3.

РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНО-ТЕРМІНОЛОГІЧНОГО СЛОВНИКА ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ»

3.1. Опис переваг та створення електронного навчально-термінологічного словника на платформі Lexopomtu

Методика викладання рідної та іноземної мов розробила багато прийомів, що дозволяє систематизувати вокабуляр та сприяє ефективного запам'ятовування нових слів (лексем). Нині один з таких прийомів можна продемонструвати на прикладі Lexopomtu, в якому передбачені функції для засвоєння необхідної фахової термінології. Однак нині існує безліч можливостей, таких як додатки для персональних словників або програмне забезпечення для персональних словників. Lexopomtu поки ще не широко використовується у всьому світі, але це питання часу, оскільки вона підходить до людей з браком знань у програмуванні та для професіоналів.

Для розроблення двомовного електронного термінологічного словника було обрано платформу Lexopomtu.

Lexopomtu - це вебплатформа розроблена для укладання та публікацій різних словників. На такій платформі дослідникам можна легко створювати та використовувати різні інструменти для будови як малих, так і середніх словникових проєктів.

До основних переваг Lexopomtu над іншими платформами можна виділити такі:

З точки зору програмування: проста мова програмування допомагає швидко редагувати словникові статті. У Lexopomtu можна працювати як одному, так і цілій команді над створенням словника, а також легко розробляти власну структуру XML для словникових статей. Така платформа створена для того, щоб знизити бар'єри для молодих дослідників в роботі в сучасній цифровій лексикографії.

З точки зору доступу: розроблений навчально - перекладний словник загальнодоступний. Платформа надає можливості створювати різні типи словника для різних призначень та ідей розробника. Платформа Lexopomy дозволяє користувачам створювати та організовувати власні списки словників, вивчати й запам'ятовувати слова. Такий конструктор словників є обов'язковим інструментом для онлайн-викладачів, викладачів університетів, мовних репетиторів або будь-яких інших онлайн-інструкторів, пов'язаних з освітою. Інструмент можна вважати невіддільною частиною будь-якого управління навчанням, тому такий онлайн-словник може зробити навчальну діяльність більш організованою та ефективною.

З організаційної точки зору на платформі зручний інтерфейс та логічна структура, вона не потребує інсталяції чи налаштування, а також не потребує фінансових витрат.

Розглянемо алгоритм дій користувачів для створення електронного посібника на обраній платформі Lexopomy.

На першому етапі створення власного словника потрібно перейти за посиланням <https://www.lexopomy.eu/> та зареєструватися. Зареєструватися можна і через обліковий запис Sketch Engine, де створений готовий корпус словника. Якщо реєстрація пройшла успішно, відкривається вікно з пунктами опису словника, де надаємо назву словника та його опис, вибираємо головну мову словника. Крім того, можемо створити власне посилання на створений словник. На Рис. 3.1. надано зображення вікна у браузері з описом словника на платформі Lexopomy.

The screenshot shows the Lexonomy web application interface. The browser address bar displays 'lexonomy.eu/#/jx88sjx/config/ident'. The page title is 'DESCRIPTION'. The breadcrumb navigation shows 'DICTIONARIES > INTERNAL COMBUSTION ENGINES.(NUOS) > CONFIGURE > DESCRIPTION'. The form contains the following fields:

- DICTIONARY NAME:** A text box containing 'INTERNAL COMBUSTION ENGINES_(NL)'. Below it, a note says: 'A human-readable title for your dictionary, such as My Esperanto Dictionary.'
- DICTIONARY DESCRIPTION:** A text box containing 'Двомовний перекладний словник термінів галузі "Двигуни внутрішнього згоряння". Призначений для студентів спеціальності 142 "Енергетичне машинобудування", освітнього напрямку "Двигуни внутрішнього згоряння"'. Below it, a note says: 'This will appear on your dictionary's home page. You can leave it blank if you prefer. You can use [Markdown](#) here.'
- MAIN LANGUAGE:** A text box containing 'English'. Below it, a note says: 'Language of dictionary entries, used to sort dictionaries on your home page. You can select language from the list, or write down your own.'
- METADATA FROM CLARIN REPOSITORY:** A text box containing 'URL'. Below it, a note says: 'Link to metadata recorded in CLARIN repository, provide URL to "handle" link, eg. <http://hdl.handle.net/11356/1094>.'

At the bottom, there are two buttons: 'BACK' and 'SAVE'.

Рис. 3.1. Зображення вікна у браузері з описом словника на платформі Lexonomy

На другому етапі можна перейти до структури XML створеного словника на платформі. Для навчально - термінологічного словника була розроблена наступна структура представлена на Рис.3.2., де **headword** - термін; **definition** – тлумачення на терміну; **translation** – термін на українській мові.

The screenshot shows the Lexonomy web application interface. The browser address bar displays 'lexonomy.eu/#/jx88sjx/config/xema'. The page title is 'ENTRY STRUCTURE'. The breadcrumb navigation shows 'DICTIONARIES > INTERNAL COMBUSTION ENGINES.(NUOS) > CONFIGURE > ENTRY STRUCTURE'. The form contains the following sections:

- XML Structure:** A tree view showing the XML structure. The root element is `<entry>`, which contains `<headword>`, `<picture>`, `<sense_1>`, `<source>`, `<translation>`, `<definition>`, `<sense_2>`, and `<Relatedterms>`. There is also an 'Unattached elements' section with `<example>`, `<source>`, `<target>`, and `<headwordUK>`.
- Element:** A text box containing 'entry'.
- Attributes:** A section with an 'Add...' button.
- Content:** A section with radio buttons for 'CHILD ELEMENTS', 'TEXT', 'TEXT WITH MARKUP', 'VALUE FROM LIST', 'EMPTY', and 'MEDIA'. 'CHILD ELEMENTS' is selected.
- Child elements:** A table showing the configuration for each child element.

Child element	min	max	↑	↓	✖
<code><headword></code>			↑	↓	✖
<code><sense_1></code>			↑	↓	✖
<code><translation></code>			↑	↓	✖
<code><definition></code>			↑	↓	✖

Рис.3.2. Структура XML створеного словника «Internal combustion engine»

На третьому етапі, після того як терміни були внесені до навчально - термінологічного словника, потрібно в розділі Entry Formatting налаштувати вибір стилю та кольору словникової статті (див Рис.3.3.).

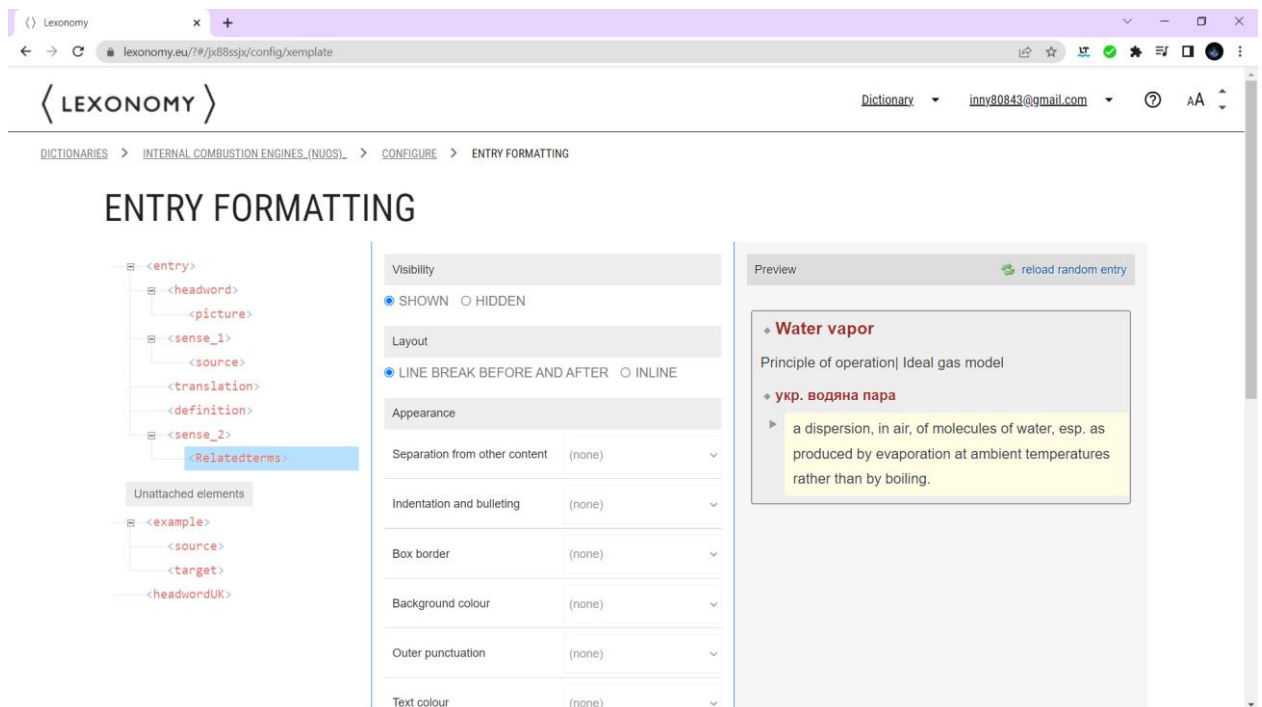


Рис.3.3. Налаштування стилю та кольору словникової статті на платформі Lexonomy

Після всіх внесених налаштувань можна переглянути загальний вигляд словника в розділі Edit, де словник представлений з переліком реєстрових одиниць ліворуч і відкритою словниковою статтею праворуч (див Рис. 3.4).

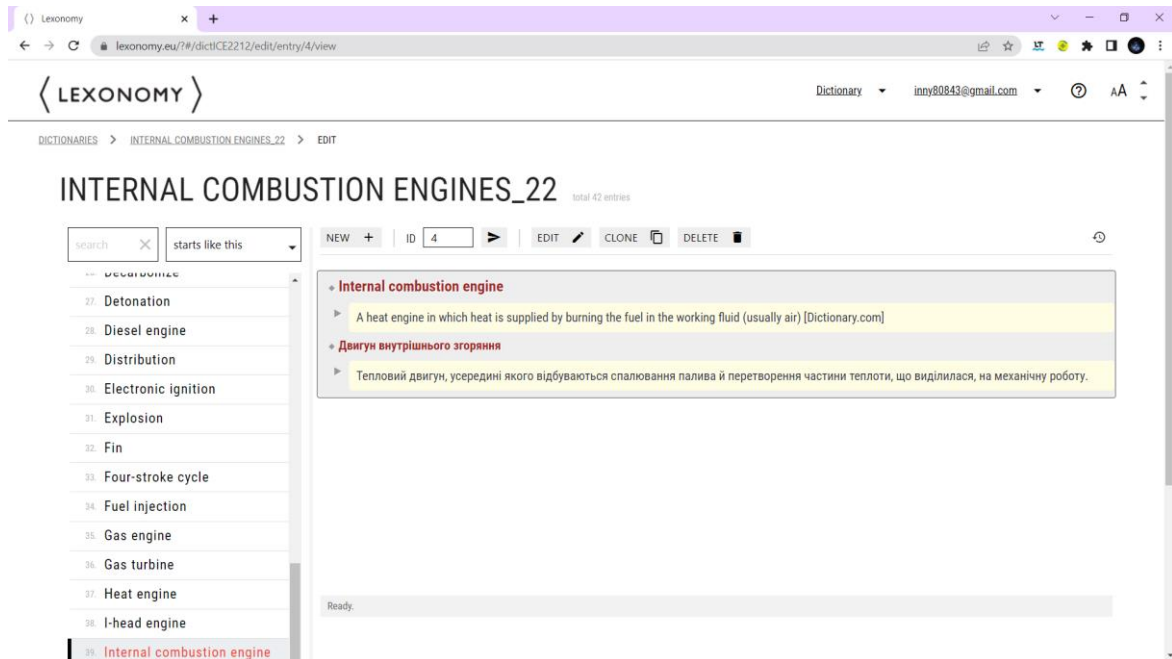


Рис.3.4. Сторінка Edit з переліком реєстрових одиниць ліворуч і відкритою словниковою статтею праворуч.

В результаті був розроблений електронний навчально-термінологічний словник, що складається з 400 технічних термінів терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння».

Отже, для створення навчально - термінологічного словника було вибрано платформу Lexonomy, оскільки вона відповідає до поставленої мети дослідження. Такий електронний навчально-термінологічний словник спеціально укладений та призначений для використання студентами за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» або для курсів викладання англійської мови за професійним спрямуванням.

Електронний навчально-термінологічний словник можна переглянути за наступним посиланням:

<https://www.lexonomy.eu/#/dictICE2212>

3.2. Особливості укладання розробленого електронного навчально – термінологічного словника

Як відомо перекладні термінологічні словники належать до найпоширенішого типу, що представляють склад термінів у відповідній галузі, що впливає на лінгвістичну компетенцію фахівців, спричиняє оновлення галузевої термінології, також надає наукове джерело інформації, яке полегшує взаєморозуміння між носіями різних мов і поглиблене вивчення мов, які використовуються в словнику. У поєднанні з проблемою русифікації технічної термінології, ідея написання вищезгаданого термінологічного словника визрівала давно і має знайти своє конкретне втілення, щоб певною мірою задовольняти потреби сучасного суспільства у професійній підготовці та професійній діяльності.

Словник виконує функцію інструменту, який використовується перекладачами для перекладу тексту з однієї мови на іншу.

Зрозуміло, найважливішими завданнями перекладного словника постає створення реєстру, що включає вибір термінів, а отже надання еквівалентів в мові, які максимально точно передають семантику реєстрових слів та надають однакові категорії понять та визначень термінів.

Розв'язуючи питання про впорядкування термінів, слід мати на увазі, що функціональне призначення термінів – стисло, точно й однозначно виражати наукові поняття. Для успішної реалізації всіх функцій термін повинен мати ряд чітко визначених характеристик і відповідати певним вимогам, які детально описані в розділі 1.

До факторів укладання такого словника необхідно враховувати реєстр словникової статті, оптимальну кількість термінів та також зміст й структуру термінологічного словника.

Як вже підкреслювалося раніше, навчально - перекладний словник на відміну від звичайних тлумачних словників будь-якої мови призначені

насамперед для фахівців або студентів певної спеціальності з галузі знань або техніки.

Отже, для укладання словників необхідно дотримуватися відповідних вимог та класифікацій.

Розглянемо компоненти для укладання такого навчального - термінологічного словника. Під час укладання враховуються такі компоненти:

1. Гасла (реєстровані, відібрані слова). Зазвичай номінативні одиниці подаються за абеткою та виділяються жирним шрифтом;
2. Підбір відповідників (української або англійської мов). Щодо англійських відповідників, то подаються без артиклів й звичайним шрифтом;
3. Гнізда у словниці. Словникова стаття з реєстрованою номінативною одиницею інколи може мати різні терміносполуки (підстатті) – гніздо. Ці терміносполуки відокремлено від заголовного слова статті разом з англійськими відповідниками (основної статті) спеціальним знаком «груба крапка» ●. Терміносполуки в гнізді подаються прямим порядком слів і розміщуються за абеткою. Підстатті відокремлено крапкою з комою;
4. Перехресні посилання. Використовуються для уникнення повторів термінів і терміносполук у словникових статтях. Прикладом може слугувати посилання аббревіатури на її розшифрування в словнику (*МЕК див. Міжнародна електротехнічна комісія*);
5. Умовні позначки. Може зустрічатися, що після англійського відповідника в словниковій статті розміщуються позначки у вигляді буквосполук (аббревіатур чи скорочень), подані курсивом без крапки. Якщо реєстровий термін ужито в множині, то він має позначку *мн.* Крім того, вказуючи пояснення або коментар українською мовою необхідно в круглих дужках перед англійським відповідником та виокремлено курсивом.

6. Наголоси. Очевидно, українські терміни та терміносполуки мають виділятися наголосом, оскільки може зумовлюватися різними значеннями терміна залежно від наголосу та труднощами з наголошуванням слів [37, с. 27-30].

Отже, для укладання словників необхідно дотримуватися відповідних вимог та класифікацій.

До макроструктури навчально-термінологічного словника «Двигуни внутрішнього згоряння» відносимо опис словника та власне його корпус.

Звичайно, доцільно надати класифікацію розробленого словника:

Тематичне охоплення	вузькогалузевий
Зміст лівої частини словникової статті	словник термінів
Зміст правої частини словникової статті	перекладний
Спосіб упорядкування словника	тематичний (фреймовий)
Мета і призначення (адресата)	навчальний
Охоплення мов	двомовний
Адресат	спеціалізований словник для студентів технічного напрямку «Двигуни внутрішнього згоряння».
Новизна	словник існуючих термінів спеціальності двигуни внутрішнього згоряння.
Обсяг словника	короткий словник
Принцип відбору термінів	англомовні спеціалізовані статті, технічна наукова література.

А отже модель кожної словникової статті (мікроструктура) навчально-перекладного словника термінів «Двигуни внутрішнього згоряння»

складається з таких зон: 1) реєстр англійських термінів (заголовковий термін); 2) граматична характеристика терміну (зазначення частиномовної приналежності для однокомпонентних термінів); 3) переклад терміну (еквівалентність), тобто відповідник українською мовою; 4) дефініція терміну англійською мовою; 5) графічна інформація (в разі потреби для доповнення дефініції). Укладено двомовний електронний навчально - термінологічний словник за алфавітним порядком розміщення словникових статей, оскільки такий порядок, вважаємо, найбільш традиційним для перекладного словника, а отже найбільш звичним для середньостатистичного користувача.

Розуміння важливості формування термінологічної компетенції майбутніх фахівців у галузі «Енергетичне машинобудування» освітнього напрямку «Двигуни внутрішнього згоряння» з точки зору того, що англійська мова як основний засіб міжнародної професійної комунікації було головною причиною укладання такого електронного навчально - термінологічного словника «Двигуни внутрішнього згоряння».

Таким чином, для реалізації поставленої мети було використано платформу Lexopomtu, яка є з відкритим вихідним кодом, ліцензована за ліцензією (the MIT Licence). Така платформа зручна для створення власного та спеціального призначення словника, оскільки в результаті словник також може бути опублікований в Інтернеті для загального доступу. Така платформа виступає помічником для дослідника під час створення для малих і середніх словникових проєктів.

Отже, укладений навчально - перекладний словник має сприяти підвищенню рівня знань англійської та української мов і подоланню труднощів у професійному спілкуванні студентів за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування».

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1. Аналіз небезпечних та шкідливих факторів виробництва в компанії

Охорона праці як основна сфера діяльності людини, яка систематизує правові, соціально-економічні, організаційні, технічні, гігієнічні та оздоровчі заходи та засоби, спрямовані на охорону життя, здоров'я та працездатності людини на виробництві. Метою охорони праці є створення безпечних умов життєдіяльності людини та ефективної працездатності [28, с. 4].

Погані умови праці є однією з найважливіших причин зниження працездатності та підвищеної втоми працівників, зростання безробіття, що є проблемою, яка впливає на економічні показники підприємств та розвиток суспільства в цілому. Це не фізичне перевантаження, а нервово-психічне перевантаження людини, яка сприймає велику кількість інформації, що перебільшує можливість сприйняття та аналізу, що призводить до прийняття неправильно керованої гігієни праці.

Робота з охорони праці спрямована на запобігання нещасних випадків і професійних захворювань, охорону здоров'я та комфортні умови праці, а також на неухильне виконання правил трудового розпорядку. Головним завданням кожної галузі народного господарства є підвищення продуктивності праці. Водночас продуктивність праці визначається здатністю працівників виконувати завдання фізично, фізіологічно та психофізіологічно й нерозривно пов'язана з умовами праці.

У загальному випадку під небезпечним виробничим фактором розуміють дію якого може спричинити травму або інше раптове, різке погіршення здоров'я людини. Крім того, шкідливий виробничий фактор визначається як дія, яка може призвести до зниження працездатності, захворювання чи професійного захворювання людини [28, с. 7].

Керівництво підприємства повинно правильно організувати працю працівників й створити всі умови для зростання виробництва праці:

дотримання норм трудового законодавства та правил охорони праці, поліпшення умов праці та побуту працівників.

Різні форми трудової діяльності людини поділяють на фізичну та розумову. Фізична робота зазвичай виконується шляхом навантаження на опорно-руховий апарат та функціональну систему організму людини (серцево-судинну, нервово-м'язову, дихальну та тощо), що забезпечують її діяльність. При цьому розумова праця пов'язана з прийомом й обробкою інформації, що вимагає переважної напруги уваги, пам'яті, а також активізації процесів мислення. Нині кількість суто фізичної праці в людській праці незначна, оскільки автоматизація праці домінує у світі. Енерговитрати людини залежать від інтенсивності м'язової роботи, інформаційної насиченості роботи, ступеня емоційної напруженості та інших умов (температура, вологість, швидкість руху повітря тощо). Рівень енерговитрат виступає критерієм вимогливості виконуваних робіт, що має велике значення для оптимізації умов праці та їх раціональної організації.

Виходячи з принципів гігієнічної класифікації умови праці поділяються на 4 класи:

1 клас (оптимальні умови праці), при яких не тільки зберігається здоров'я працівників, а й створюються передумови для підтримки високого рівня працездатності (дотримання факторів мікроклімату і трудового процесу).

2 клас (допустимі умови праці) не перевищують встановлених гігієнічних нормативів та не чинять несприятливого впливу на стан здоров'я працівників.

3 клас (шкідливі умови праці) перевищують гігієнічні нормативи й здатні чинити несприятливий вплив на організм працівника.

4 клас (небезпечні умови праці) умови яких протягом робочої зміни створює загрозу для життя, високий ризик виникнення важких форм гострих професійних уражень [27, с. 42-43].

Крім того, необхідно враховувати, що основним показником трудової діяльності виступає саме працездатність. Під час трудової діяльності працездатності організм людини змінюється протягом робочої зміни. Тому розрізняють три основні фази працездатності: фаза зростальної працездатності: до 1.5 г., в під час розумової праці – до 2, 5 г. (залежно від характеру праці та індивідуальних особливостей людини); фаза високої стійкості працездатності становить 2-2.5 г. й більше; фаза зниження працездатності (почуттям втоми) [27, с. 37-38].

Встановлення розумної системи праці та відпочинку важливо з точки зору високої працездатності людини. Висока працездатність організму людини підтримується розумним чергуванням періодів праці, відпочинку та сну. Зрозуміло, що важливі елементи раціонального режиму роботи повинні супроводжуватися перервами на обід й фізкультурою для психофізичного відпочинку організму людини.

На працездатність також впливає структура робочого столу, ергономіка займається такими проблемами, як адаптація виробничого середовища до людського тіла. Ергономіка - це наука, яка враховує як фізіологічні, так й психологічні умови для створення відповідних умов у робочих процесах найкраще підходить для високої продуктивності праці. Якщо брати до уваги правильне розташування й планування робочого місця, то таке розташування забезпечує працівнику зручну позу та свободу роботи, а також відповідне обладнання, яке відповідає вимогам роботи, забезпечує максимально ефективний робочий процес. , що значно знижує стомлюваність працівників. Крім того, дотримання організації робочого місця запобігає ризику професійних захворювань.

До вищесказаного необхідно додати, що не менш важливий вплив на трудову діяльність має поза людини під час роботи, яка забезпечує високу працездатність й продуктивність праці. Зрозуміло, що неправильне положення тіла людини за робочим столом призводить до швидкого виникнення статичної втоми, зниження якості та швидкості роботи, що,

відповідно, призводить до зниження реакції на небезпеку. Відомо, що нормальною робочою позою за столом має бути пряма постава або поза при якій нахил не більше ніж 10-15° вперед [27, с. 39-40].

Організації виробничого процесу має враховувати антропометричні та психофізіологічні особливості працівників та їх темп й ритм роботи, а також анатомо-фізіологічні відмінності між чоловіками й жінками.

Враховуються співвідношення на робочому місці різниці довжини тіла у чоловіків на 9.8 см більша ніж у жінок, що відповідно і висота очей на 4, 4 см вище ніж у жінок. Робочі місця необхідно розташовувати на відстані не менше 1, 2 м, а робочий стіл регулюється по висоті в межах 680-760 мм. Крім того, для правильної пози працівника має значення конструкція крісла та його розміри, форма, площа та нахил сидіння, регулювання висоти поверхні крісла регулюються в межах 400-500 мм. Основні вимоги до розмірів та конструкції робочого місця працівника залежно від виду виконуваних роботи визначається у ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Робоче місце під час виконання роботи сидячи. Загальні ергономічні вимоги» [8] та ГОСТ 21889-76 «Крісло людини-оператора. Загальні ергономічні вимоги» [9].

Визначення комплексної оцінки умов праці базуються на диференційному аналізі визначення умов праці окремих факторів, таких як виробниче середовище та трудовий процес. До факторів виробничого середовища належать: показники мікроклімату, вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони, рівень шуму, вібрації, інфрачервоного та ультразвукового випромінювання, освітлення. Повна оцінка конкретних умов та характеру праці допоможе сформулювати й впровадити комплекс заходів та технічних засобів для профілактики виробничого травматизму й професійних захворювань, особливо шляхом поліпшення параметрів виробничого середовища і зниження труднощів, стресу в трудовому процесі.

На роботу перекладача впливають такі шкідливі фактори:

Мікроклімат (метеорологічні умови) всередині приміщень – клімат внутрішнього середовища цих приміщень, який визначається ефективним

для організму людини поєднанням температури, вологості, руху повітря та теплового випромінювання від нагрітих поверхонь впливає на фізичний стан й працездатність працівників. Мікроклімат промислового підприємства впливає на тепловий стан організму людини та його теплообмін із навколишнім середовищем. Значні відхилення мікроклімату в робочій зоні від оптимального мікроклімату можуть викликати численні фізіологічні розлади в організмі працівника, що призводить до різкого зниження працездатності [27, с. 48-50].

Крім того, вентиляція приміщення також важлива для трудової діяльності працівників. Під вентиляцією розуміють комплекс заходів й засобів, спрямованих на забезпечення відповідності метеорологічних умов й чистоти повітря гігієнічними й технічним вимогам постійних робочих місць та приміщень обслуговування промислових підприємств.

Вентиляція класифікується за такими ознаками:

- за способом руху повітря: природний, штучний (механічний) та комбінований (природний і штучний водночас);
- за напрямом потоку повітря: припливні, витяжні, припливно-витяжні;
- за місцем дії: універсальні обмінні, місцеві, комбіновані [27, с. 53-54].
[1, с. 53-54].

З іншого боку, природна та штучна вентиляція відповідає наступним санітарно-гігієнічним вимогам:

- створення нормативних метеорологічних умов праці (температури, вологості та швидкості руху повітря) у робочій зоні приміщень;
- повністю видалити з приміщення шкідливі гази, пари, пил та фєрозолі або розчинити їх до гранично допустимої концентрації;
- не заносити забруднене повітря в приміщення ззовні або шляхом засмоктування забрудненого повітря із сусідніх приміщень;
- не створювати на робочих місцях протягів і різкого похолодання;

- бути доступними для транспортування та ремонту в процесі експлуатації;
- не створювати додаткових незручностей під час експлуатації (наприклад, шум, вібрація, дощ, сніг) [27, с. 55-56].

Кондиціонер, який використовується на підприємствах, найкраще відповідає вищевказаним вимогам. Кондиціонер виробничого приміщення автоматично створює й підтримує задані параметри атмосферного середовища. Розглядаючи доцільність кондиціонування повітря, необхідно також враховувати економічні фактори.

Система опалення є особливо важливим фактором під час зимової роботи працівників. Основними елементами систем опалення є джерела тепла, теплопроводи та нагрівальні прилади.

Системи опалення можна поділити на: місцеве опалення може бути пічним й повітряним, газовим та електричними приладами (в житлових й побутових приміщеннях, малих підприємствах); центральне опалення, яке може бути водяне, парове, панельне, повітряне, комбіноване.

Освітлення приміщень є найважливішим фактором з точки зору трудової діяльності співробітників в організації. Світло впливає не тільки на роботу органів зору, а й на діяльність всього організму. При поганому освітленні люди швидко втомлюються, продуктивність праці знижується, підвищується ймовірність неправильних дій та нещасних випадків. За статистикою, до 5% травм можна пояснити недостатнім або нерозумним освітленням, а 20% з 9 стали причиною травми. Погане освітлення може призвести до професійних захворювань, таких як паралельна робота (міопія), спазми акомодатії тощо. Для створення найкращих умов для зорової роботи необхідно враховувати не тільки кількість, а й якість освітлення, але і колірне середовище, тому при фарбуванні освітленість збільшується на 20-40% за рахунок збільшення кількості відбитого світла (при однаковій потужності корпусу джерела світла) тіні менш різкі та рівномірні. Поліпшення

освітлення. Якщо джерело світла та навколишні предмети занадто яскраві, працівники можуть осліпнути [29, с. 222-224].

Нерівномірне освітлення та нерівномірна яскравість навколишніх предметів спричиняють часту переадаптацію очей під час роботи, що може швидко втомлювати органи зору. Тому на поверхнях, які добре освітлюються й знаходяться в полі зору, доцільно фарбувати світлі кольори з коефіцієнтом відбиття в межах 0,3-0,6, причому бажано, щоб вони мали матову або напівматову поверхню [29, с. 222-224].

Ще один фактор, що виникає на підприємстві та може заважати робочому процесу виступає шум. Виробничий шум може призвести до зниження працездатності, порушенням слуху, підвищити професійні захворюваності в компанії. Зазвичай шум поділяють: такий шум, що співрозмовники не розуміють один одного; подразнювальний, що призводить до втоми нервової системи; шкідливий (призводить до порушення слуху); травмуючий.

З фізіологічної точки зору шум визначається як відчуття, що сприймається органом слуху під час дії звукових хвиль в діапазоні частот 16-20 000 Гц.

Негативний вплив шуму на продуктивність праці та здоров'я людини загальновідомий. При роботі в шумному середовищі, продуктивність праці знижується до 60% та збільшується кількість помилок в розрахунках більш ніж на 50% [1, с. 64-65]. Робота в шумному середовищі протягом тривалого часу в основному впливає на нервову систему, серцево-судинну систему та органи травлення. Знижується секреція шлункового соку та його кислотність, що призводить до гастриту. Потреба кричати при спілкуванні в виробничих умовах може негативно позначитися на психіці людини. Вплив шуму на організм людини залежить від людини. Люди через шкідливі чинники втрачають слух через кілька місяців, але інші можуть не втрачати слух протягом кількох років. Встановлено, що шум є причиною передчасного старіння 30% людей.

4.2. Забезпечення сприятливих умов праці під час роботи з персональним комп'ютером

Експлуатація ЕОМ у приміщеннях без природного освітлення допускається лише за умови, що розрахунки підтвердять дотримання норм природного освітлення та безпеки здоров'я діяльності працівників. Природне та штучне освітлення повинно відповідати вимогам нормативних документів. Віконні прорізи можна регулювати жалюзі, гардинами, зовнішніми сонячними шторами тощо.

Комп'ютерні столи розташовують так, щоб вони були спрямовані до світла, причому природне світло надходить переважно зліва. Штучне освітлення робочого місця персонального комп'ютера повинно мати загальну рівномірну систему освітлення. У виробничих та адміністративних приміщеннях, якщо використовується переважно документообіг, необхідно застосовувати комбіновані системи освітлення (крім загального освітлення необхідно встановлювати світильники місцевого освітлення для роботи з документами).

Загальне положення тіла відповідає напрямку лінії зору. Основною причиною не працездатності також може бути визвано незручністю розміщення монітора занадто низько або під неправильним кутом. Відстань між екраном і очима може бути різною в залежності від характеру виконуваної роботи: 40 - 70 см. При роботі з текстом відстань між екраном і очима не повинна бути більше відстань між книгою й очима.

На екрані. Відстань від очей 40-45 см. Рекомендується розмістити спеціальний скляний поляризаційний фільтр із заземленням. Екран потрібно встановлювати від вікна, оскільки яскраве світло в полі зору розмити зображення. Якщо доводиться сидіти біля вікна, то монітор розташовують під прямим кутом до нього, щоб дисплей був перпендикулярний до віконного скла – це виключає відображення екрана [29, с. 217]. Форма спинки стільця повинна повторювати форму спини працівника. Офісне крісло повинне бути

встановлений на такій висоті, щоб не тиснути на хребет (крісло занадто низьке) або стегна (крісло занадто високо). Фахівці з ергономіки вважають, що кут між стегнами та хребтом має становити 90° [29, с. 218].

Руки повинні бути розташовані на відстані 8-12 см від тіла. Офісні крісла та клавіатуру необхідно розміщувати так, щоб працівникам не потрібно було б тягнутися надто далеко. При зміні положення тіла (наприклад, з вертикального в напівлежачи) необхідно змінити положення клавіатури й монітору. Може стати в пригоді регульована підставка для клавіатури, щоб маніпулятор мишка можна було користуватися без напруги [29, с. 218].

Зручна висота столу особливо важлива, коли клавіатура знаходиться на столі. Якщо у клавіатури немає підставки, а висота столу не змінюється (або стол дуже високий), то потрібно відрегулювати крісло трохи вище, поставити під ноги табуретку або щось інше. Якщо під час роботи працівник працює з файлами необхідно встановити кронштейн на одному рівні з екраном та на тій же висоті, як відкритий файл. Якщо потрібно дивитися на оригінал документів, ніж на екран, то стілець і екран необхідно повернути так, щоб оригінал знаходився прямо перед вашими очима, а комп'ютер трохи збоку. Кожну годину під час роботи необхідно робити перерву [29, с. 217].

Треба постійно рухатися - вправи стимулюють кровообіг. Проведення великої кількості часу перед монітором комп'ютера може викликати головний біль та почервоніння чи біль в очах, а також запалення шкіри. Через дві години у оператора ПК може погіршитися симптоми: головний біль, біль у спині та шийі, сколіоз, загальна втома.

Існує два види випромінювання:

- електростатичний – виникає при попаданні на екран струму заряджених частинок. Це призводить до накопичення пилу на статично заряджених електронах, які летять до користувача, коли дисплей використовується. Це може спричинити подразнення шкіри та використання контактних

- лінзелектромагнітний – створюється електромагнітними котушками, які відхиляють систему відображення, розташовану біля дна електровипромінювальної трубки.

Для компенсації впливу перерахованих факторів необхідно вжити наступних організаційних заходів:

- обмежте час перебування за комп'ютером протягом дня - робіть регулярні перерви по 10-15 хвилин щогодини;
- при роботі з комп'ютером відстань від монітора не менше 700-900 мм;
- будинок необхідно прибирати від пилу двічі на день (вранці та вдень);
- використовувати захисні екрани та антиблікові компоненти, покращувати контрастність та усунути статичну електрику

4.3. Розрахунок системи штучного освітлення в перекладацькій компанії

Як вже раніше зазначалось правильне освітлення виступає найважливішим фактором якісної роботи працівника, тому важливо правильно розрахувати освітлювальні установки, що розміщені горизонтальній робочій поверхні. Основний такий метод, що використовується є метод коефіцієнт використання освітлювальної установки.

Приміщення в якому працює перекладач зазвичай прямокутне зі світлими стінами та стелею. Його загальна площа 17,5 м² (довжина 5 м, ширина 3,5 м, висота 3 м). Розрахунок проводиться в такій послідовності:

1. Визначається індекс приміщення за наступної формули:

$$i = \frac{a \cdot b}{h_p} \cdot (a + b)$$

де а та b - відповідно довжина та ширина приміщення;

h_p - висота підвісу світильника над робочою поверхнею, h_p = 1,5м.

$$i = 5 \cdot 3,5 / 1,5 (5 + 3,5) = 1,3$$

2. Визначається число рядів світильників за формулою:

$$n = b / \varepsilon \cdot h$$

ε - 1,4 для світильників типу ЧПС35;

h - висота підвісу світильників над робочою поверхнею, $h = 1,5$ м.

$$n = 3,5 / 1,4 \cdot 1,5 = 1,67 \approx 2$$

3. Визначається необхідна кількість світильників за наступної формулою:

$$N = \frac{E_n \cdot K_z \cdot S \cdot Z}{n \cdot \Phi_{св} \cdot \eta}$$

де E_n - нормативна освітленість, лк. Згідно СНІП 11-4-79 для персоналу, якій працює на ЕОМ, норма при загальному освітленні встановлена 300 лк;

K_z - коефіцієнт запасу, якій приймають в залежності від забруднення повітря у приміщенні. Обирається $K_z = 1,5$;

S - площа приміщення, $S = 17,5$ м²;

Z - коефіцієнт, який враховує відношення середньої освітленості до мінімальної при освітленні лініями люмінесцентних світильників $Z = 1,1$;

$\Phi_{л}$ - світловий потік одного світильника, лм.

У приміщенні знаходяться сталеві світильники типу ЧСП35 з двома люмінесцентними лампами типу ЛБ-40. Номінальний світловий потік лампи ЛБ-40 $\Phi_{л} = 3120$ лм.

Тоді світловий потік, який випромінює світильник, $\Phi_{св} = 2$;

$$\Phi_{д} = 2 \cdot 3120 = 6240 \text{ лм};$$

η - коефіцієнт використання світлового потоку, якій залежить від індексу приміщення та типу світильників. Обирається $\eta = 0,45$.

$$N = (300 \cdot 1,5 \cdot 17,5 \cdot 1,1 / 2 \cdot 6240 \cdot 0,45) = 2$$

Отже, з представленого розрахунку штучне освітлення в приміщенні, де зазвичай працюють перекладачі відповідає нормативу.

ВИСНОВКИ

У дослідженні було укладено двомовний навчально-термінологічний словник термінів «Двигуни внутрішнього згоряння» для студентів спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування».

Терміносистема складається у свідомості як системна організація, а терміни належать до знаків навколишніх матеріальних предметів, явищ усвідомлення індивідом. Що означає терміносистема та її частини взаємопов'язані між собою й що не можна вилучити щось не змінивши всю систему, оскільки це призводить до зміни системи або взагалі до зупинки її роботи. Кожна частина або умова в термінології залежать одна від одної.

Аналіз підходів до вивчення термінів дозволяє зробити висновок, що термін – це знак, який актуалізується як лексема, що номінує поняття і як комунікативна одиниця. Основна функція такої одиниці забезпечення професійного спілкування, а тому така багатоаспектна одиниця, що співвідноситься з окремими галузями знань й науки складна до дефініцій. З точки зору когнітивного підходу, то термін як базова одиниця науки й знання, яка позначає (називає) об'єкти області людської діяльності, процеси і є засобом розуміння світу. Крім того, з точки зору когнітивного підходу, щоб термін функціонував гармонійно в системі, то він повинен відповідати таким вимогам: системність, однозначність, дефінітивність, стислість, вмотивованість, відповідати мовним нормам, експресивна нейтральність.

Когнітивно–орієнтовний підхід безпосередньо використовує мову як найпотужнішу складову в семіотичній системі комунікації. Такий підхід не тільки дозволяє опосередковано передачу і прийом інформації знань, а й обробляти отриману індивідом ззовні інформацію, тобто будувати необхідні мовні фрейми. Тим самим, створюються можливості для впорядкування та систематизації в пам'яті безлічі знань для побудови мовної картини світу.

Когнітивний підхід до аналізу терміносистем передбачає встановлення зв'язків між ментальними та мовними структурами та представлення

концептуальних знань у вигляді фреймової моделі. Така модель має такі властивості: цілісність, універсальність та ієрархічна організація. Фрейми пов'язані закріпленою сценою з досвіду людини (сценаріїв та соціальних інститутів) та з певною культурною. Найважливішим моментом у когнітивному вивченні термінів і терміносистем виступає те, що центральну роль у процесах пізнання та мовленнєвої діяльності відіграє людина. Саме людина як спостерігач і носій певного досвіду та знань формує значення спеціальних одиниць, саме вона здійснює вибір мовних засобів для становлення та інтерпретації того чи іншого фахового об'єкта.

На основі однієї з процедур когнітивного підходу, а саме фреймового моделювання було розроблено англomовну та українськомовну терміносистему «Двигуни внутрішнього згоряння». Для укладання такої терміносистеми було відібрано відповідний матеріал, із якого було обрано технічні терміни. Для дослідження було складено вибірку термінів загальною кількістю 400 термінологічних одиниць, що стали опорними концептами.

Для структурування терміносистеми «Двигуни внутрішнього згоряння» було використано процедуру фреймове моделювання. За допомогою такого моделювання було виокремлено концепт «Internal combustion engines» та 4 субфрейми: «Principle of operation» («Принцип дії»); «Engine Classification» («Класифікація двигунів»); «Engine design» («Конструктивні схеми»); «Application» («Застосування»).

Терміносистему «Двигуни внутрішнього згоряння» було проаналізовано за методикою паспортування, завдяки якій було проаналізовано екстралінгвістичні та лінгвістичні фактори. Було проаналізовано, що і в англійській мові, так і в українській переважає дво-, трислівні технічні терміни. Відрізняються терміносистеми між собою складністю технічного терміну. З огляду результатів, то терміносистема «Двигуни внутрішнього згоряння» середня за обсягом, міждисциплінарна, оскільки охоплює інші терміносистеми фізики, хімії тощо. Серед способів термінотворення переважають префіксація та синтаксичні конструкції.

На основі утвореної терміносистеми було створено двомовний електронний навчально – термінологічний словник для студентів за освітнім напрямом «Двигуни внутрішнього згоряння». У результаті участі у міжнародному проєкті було створено словник в програмному забезпеченні Lехопоту. На такій платформі дослідникам можна легко створювати та використовувати різні інструменти для будови як малих, так і середніх словникових проєктів. Таке програмне забезпечення доступне на будь-якому гаджеті, логічна структура та не потребує інсталяції чи фінансових витрат.

До макроструктури навчально - термінологічного словника «Двигуни внутрішнього згоряння» відноситься опис словника та власне його корпус. А отже модель словникової статті (мікроструктура) навчально-перекладного словника термінів «Двигуни внутрішнього згоряння» складається з таких зон: 1) реєстр англійських термінів (заголовковий термін); 2) граматична характеристика терміну (зазначення частиномовної приналежності для однокомпонентних термінів); 3) переклад терміну (еквівалентність), тобто відповідник українською мовою; 4) дефініція терміну англійською мовою; 5) графічна інформація (в разі потреби для доповнення дефініції). Укладено двомовний електронний навчально - термінологічний словник за алфавітним порядком.

Отже, розроблений електронний навчально - термінологічний словник повністю відповідає висунутим до нього вимогам і здатен задовольняти потреби студентів за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» в професійній підготовці, діяльності та комунікативній компетенції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авербух К. Я. Общая теория термина / К. Я. Авербух. – М.: Изд-во МГОУ, 2006. – 252 с.
2. Арнольд И.В. Основы научных исследований в лингвистике: Учеб. пособие. – М.: Высш. шк., 1991. – 140 с.
3. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. 2-ге вид. – Москва: Издательство «Советская Энциклопедия», 1969. – 608 с.
4. Бархударов, С. Г. Лингвистические проблемы научно-технической терминологии / С. Г. Бархударов. – М.: Наука, 1970. – 229 с.
5. Буянова Л. Ю. Терминологическая деривация в языке науки: когнитивность, семиотичность, функциональность: монография / Л. Ю. Буянова. – М.: Изд-во «Флинта», 2011. – 340 с.
6. Васильева Т. В. Заголовок в когнитивно-функциональном аспекте (на материале современного американского рассказа): дис. кандидата филол. наук: 10.02.04 / Татьяна Викторовна Васильева. – М., 2005. – 246 с.
7. Голованова Е.И. Введение в когнитивное терминоведение: учеб. пособие / Е.И. Голованова. – М.: ФЛИНТА: Наука, 2011. 224 с.
8. ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
9. ГОСТ 21889-76. Кресло человека-оратора. Общие эргономические требования.
10. Гринев-Гриневич С. Введение в терминографию: Как просто и легко составить словарь. Учебное пособие. Изд. 3-е, доп. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 224
11. Демська О. Вступ до лексикографії. Вид. дім «Києво-Могилян. акад.», 2010. – 264 с.

12. Дорошевский В. Элементы лексикологии и семантики / Авторизир. пер. с пол. В. Ф. Ксенновой. – М., 1973. – С. 25, 94.
13. Д'яков А., Кияк Т., Куделько З. Основи термінотворення Семантичні та соціолінгвістичні аспекти. Київ : Вид. дім «KM Academia», 2000. 220 с.
14. Дяченко В. Двигуни внутрішнього згоряння. Теорія: Підручник. За ред. А.П. Марченко. - Харків: НТУ «ХП», 2008. 488 с.
15. Ивина Л. В. Лингво-когнитивные основы анализа отраслевых терминосистем (на примере англоязычной терминологии венчурного финансирования): учеб.-метод. пособие. М.: Акад. Проект, 2003. 304 с.
16. Іващенко В. Основні напрями досліджень у термінознавстві кінця ХХ – початку ХХІ століть / Вікторія Іващенко // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Серія «Проблеми української термінології». – 2014. – № 791. – С. 22–26
17. Карабан В. Переклад англійської наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. 4-те вид. – Вінниця : Нова книга, 2004. – 576 с.
18. Квитко И С. Термины в научном документе. – Львов: Вища школа, 1976.— 128 с.
19. Коннова М. Н. Введение в когнитивную лингвистику: учебное пособие. Изд. 2-е, перераб. – Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2012. – 313 с.
20. Кубрякова Е. С. Краткий словарь когнитивных терминов / Е. С. Кубрякова, В. З. Демьянков и др. [под общ. ред. Е. С. Кубряковой]. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 245 с.
21. Лейчик В. Терминоведение: предмет, методы, структура. Изд. 3-е. – М.: Издательство ЛКИ, 2007. – 256
22. Липилина Л. А. Концептуальное моделирование метафорического значения / Л. А. Липилина // Когнитивно-прагматические аспекты

- лингвистических исследований: Сб. науч. тр. Калинингр. ун-та. – Калининград, 2001. – С. 121–128.
23. Лотте Д. Основы построения научного - технической терминологии. Вопросы теории и методика. Москва: Издательство Академии Наук СССР, 1961. – 162 с.
24. Маслова В.А. Введение в когнитивную лингвистику: учеб, пособие / В.А. Маслова. – 5-е изд. – М.: Флинта: Наука, 2011. – 296 с.
25. Минский М. Фреймы для представления знаний. М.: Энергия, 1979. 152 с.
26. Мишланова С. Л. Семиотические аспекты терминологизации / С. Л. Мишланова // Вестник Челябинского гос. ун-та. – 2011. – No 24 (239): Филология. Искусствоведение. – Вып. 57. – С. 40–43.
27. Основи охорони праці: Підручник. 21ге видання, доповнене та перероблене. / К. Н. Ткачук, М. О. Халімовський, В. В. Зацарний, Д. В. Зеркалов, Р. В. Сабарно, О. І. Полукаров, В. С. Коз'яков, Л. О. Мітюк. За ред. К. Н. Ткачука і М. О. Халімовського. – К.: Основа, 2006 – 448 с.
28. Охорона праці: рекомендації до виконання розділу в дипломному проєкті бакалавра для студентів технічних спеціальностей / уклад.: Л. В. Дементій, Г. Л. Юсіна. – Краматорськ: ДДМА, 2013. – 164 с.
29. Охрана труда: учебник для прикладного бакалавриата / Н. Н. Карнаух. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 380 с. – Серия: Бакалавр. Прикладной курс.
30. Павилёнис Р. И. Проблема смысла: современный логико-философский анализ языка: [монография] / Р. И. Павилёнис. – М.: Мысль, 1983. – 286 с.
31. Полуктова А. Ю. Теоретичні засади укладання навчального словника-мінімуму лінгвістичної термінології / А. Ю. Полуктова // Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра

- Могили]. Сер. : Філологія. Мовознавство. – 2012. – Т. 195, Вип. 183. – С. 76-80.
32. Пономарів О.Д. Стилiстика сучасної української літературної мови. Тернопіль, 2000. – 276 с.
33. Реформатский А.А. Мысли о терминологии / А.А. Реформатский // Современные проблемы русской терминологии. – М.: Наука, 1986. – С. 165-198.
34. Селіванова О. Сучасна лінгвістика: напрями та проблеми: Підручник. – Полтава: Довкілля-К, 2008. – 712 с.
35. Симоненко Л. О. Термін як предмет лексикографії./Л.О. Симоненко// Мовознавство. –2017. –№ 1. – С. 35–48.
36. Суперанська А., Подольська Н.В., Васильева Н.В. Общая терминология: Вопросы теории/ Отв.ред. Т.Л.Канделаки. Изд 6-е. –М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012.– 248 с.
37. Українсько-англійський словник з радіоелектроніки = Ukrainian-English Dictionary of Electronics : [понад 60 тис. термінів] / Богдан Рицар, Леонід Сніцарук, Роман Мисак. – Л. : Колір ПРО, 2015. – 1008 с. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) : кольор. ; 12 см. – Систем. вимоги: ОС Windows 98/2000/NT/XP/Vista/7/8. – (Термінографічна серія СловоСвіт ; № 16)
38. Філіппова Н. М. Загальне термінознавство: навчальний посібник / Н. М. Філіппова. – Миколаїв : НУК, 2020. – 224 с.
39. Філіппова Н. М. Навчальний посібник «Вступ до прикладної лінгвістики» / Н. М. Філіппова. – Миколаїв : НУК, 2022. – 189 с.
40. Южакова О. Концепт як головна одиниця когнітивної лінгвістики в аналізі терміносистем (на матеріалі термінології холодильної техніки) / Олена Южакова // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Серія «Проблеми української термінології» – 2010. – № 675. – С. 57–64.

41. *Advances in Frame Semantics*. Edited by Mirjam Fried and Kiki Nikiforidou. 58th ed. John Benjamins Publishing Company Amsterdam / Philadelphia, 2013. – 216 p.
42. Barsalou, L. W. (1992). *Cognitive psychology: An overview for cognitive scientists*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
43. Cabré M. T. 1995: *On Diversity and Terminology*. Erlbaum Associates. – *Terminology* 2(1), 1–16.
44. Fillmore Ch. Background to FrameNet / Ch. Fillmore, Ch. R. Johnson, M. Petruck // *International Journal of Lexicography*. – France, Paris: Oxford University Press, 2003 – Vol. 3. – P. 235–250.
45. Fillmore, C. Frames and the semantics of understanding. *Quaderni di Semantica*, 1985, Volume 6, – pp. 222–254.
46. Fillmore, C. J., & Atkins, B. T. S. Starting where the dictionaries stop: The challenge for computational lexicography. In B. Atkins & A. Zampolli (Eds.), *Computational approaches to the lexicon* Oxford: Oxford University Press, 1994. – pp.349–393.
47. Fillmore, C. J., & Atkins, B. T. S Towards a frame-based organization of the lexicon: The semantics of RISK and its neighbors. In A. Lehrer & E. Kittay (Eds.), *Frames, fields, and contrasts: New essays in semantic and lexical organization* Hillsdale: Lawrence, 1992. – pp.75–102.
48. Fillmore, C. *Lectures on deixis*. Stanford: CSLI Publications, 1997/1971.
49. Fillmore, C. Towards a descriptive framework for spatial deixis. In R. Jarvella & W. Klein (Eds.), *Speech, place, and action: Studies in deixis and related topics* Chinchester: John Wiley and Sons Ltd, 1982. – pp. 31–59.
50. Fillmore, C., & Baker, C. A frames approach to semantic analysis. In B. Heine & H. Narrog (Eds.), *The Oxford handbook of linguistic analysis* Oxford: Oxford University Press, 2010. – pp. 313-339.
51. Fillmore, C., Baker, C., & Sato, H. FrameNet as a «Net». In *Proceedings of the International Conference on Language Resources and Evaluation LREC* Lisbon, Portugal, 2004. – pp.1091–1094.

- 52.Fillmore, Ch, and Colin Baker. Frame Semantics for Text Understanding International Computer Science Institute. Berkley, California, 2001. – pp. 1-6.
- 53.Fillmore, Charles J. The Case for Case In: E. Bach and R.T. Harms (eds) Universals in Linguistic Theory. London: Holt, Rinehart and Winston, (Part Two). 1968. – pp. 1-25.
- 54.Frames, fields, and contrasts: new essays in semantic and lexical organization / edited by Adrienne Lehrer, Eva Feder Kittay, 1992. – 473p.
- 55.Heywood J. B. Internal combustion engine fundamentals. McGraw-Hill series in mechanical engineering. 1988. – p. – 930.
- 56.Hirschfeld L. A., Gelman S. A. Toward a Topography of Mind: An Introduction to Domain Specificity. – Mapping the Mind: Domain Specificity in Cognition and Culture. Ed. by Cambridge University Press, 1994. – pp. 3–36.
- 57.Internal Combustion Engines and Powertrain Systems for Future Transport 2019. Institute of Mechanical Engineers. 2019. – p. – 349.
- 58.Manerko L. Concept Understanding in Cognitive Linguistics and Cognitive Terminology Science. – Languages for Special Purposes in a Multilingual, Transcultural World. Proceedings of the 19th European, 2014.
- 59.Sager J. C. A Practical Course in Terminology Processing, Amsterdam: John Benjamins. Symposium on Languages for Special Purposes, 8–10 July 2013.
- G. Budin, V. Lušicky (eds.), Vienna, Austria: University of Vienna, 1990. – pp. 471– 482.
- 60.Stone R. Introduction to internal combustion engines. 2012. – p. –494.
- 61.Temmerman, R. Towards new ways of terminology description: The sociocognitive approach / R. Temmerman. – Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 2001. – 258 p.
- 62.Thelen M., Steurs F. Terminology in Everyday Life. 13th ed. John Benjamins Publishing Company Amsterdam / Philadelphia, 2010. – 279 p.

63. Ungerer F., Schmid H.-J. An Introduction to Cognitive Linguistics. 2nd ed. Longman, Pearson, 2006. – 396 p.
64. Warburton K. The Corporate Terminologist. Volume 21 ed. John Benjamins Publishing Company Amsterdam / Philadelphia, 2021. – 249 p.