

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Гуманітарний навчально-науковий інститут

Кафедра прикладної лінгвістики

«Допущений до захисту»
Завідувач кафедри

_____ р.
«___» _____ 2022 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»
на тему: «Розробка двомовного автоматизованого навчального словника за спеціальністю «Суднові енергетичні установки»

Виконала:
студентка групи 6521
Любомська І.М. _____
(підпис)

Керівник роботи:
канд. філ. наук., проф. НУК
Філіппова Н. М. _____
(підпис)

Анотація. В даній дослідницькій роботі, що подається на здобуття ступеня магістра, розглядається вивчення термінології суднових енергетичних установок в більш широкому термінологічному полі суднобудування. В роботі зроблено спробу розглянути теоретичні досягнення світової термінології та термінографії останніх років, а також вибрати підхід до ефективного підбору, аналізу та систематизації предметної області та їх функціонування в термінологічних областях двох мов: Англійської та Української.

Ключові слова: термін, термінологія, предметне поле, класифікація, системний підхід, Суднові енергетичні установки, когнітивний аналіз, мова програмування Python.

Abstract. This research work, submitted for the bachelor degree qualification, is devoted to the study of Marine Power Plants (MPP) terminology within a larger terminological field of shipbuilding. The attempt has been made to review the latest theoretical achievements of the world terminology and terminography and choose the approach for the efficient selection, analysis and systematizing the subject field of MPP and its functioning in the terminological fields of two languages: English and Ukrainian.

Key words: term, terminology, subject field, classification, systemic approach, marine power plant, cognitive analysis.

ЗМІСТ	
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ ТЕРМІНОЛОГІЇ.....	11
1. 1. Огляд визначень понять «термін» та «терміносистема».....	11
1. 2. Когнітивні засади формування терміносистем.....	17
РОЗДІЛ 2. ОПИС ДВОМОВНОГО АВТОМАТИЗОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЛОВНИКА «СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК»	21
2. 1. Фреймовий аналіз терміносистеми «Суднові енергетичні установки».....	21
2.2. Опис лінгвістичного паспорту терміносистеми суднових енергетичних установок	
2.2.1. Екстралінгвістичні характеристики терміносистеми.....	23
2.2.2. Лінгвістичні характеристики терміносистеми суднових енергетичних установок.....	23
2.2.3. Структурні параметри терміносистеми суднових енергетичних установок.....	24
2.2.4. Системні параметри терміносистеми суднових енергетичних установок.....	28
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ДВОМОВНОГО АВТОМАТИЗОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЛОВНИКА ЗА ДОПОМОГОЮ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON.....	34
3.1. Методи та лінгвістичні ресурси для обробки природної мови.....	34

3.2. Підходи для обробки природної мови	35
3.3. Типовий шлях для виконання поставленої задачі за допомогою класичного підходу	37
3.4. Мова програмування Python	39
3.5. Бібліотеки, які використовують для обробки природної мови для програмування мовою Python	39
3.6. Складні структури даних. Створення автоматизованого словника за допомогою мови програмування Python	40
РОЗДІЛ 4. БЕЗПЕЧНІСТЬ РОБОЧОГО МІСЦЯ ПРИКЛАДНОГО ЛІНГВІСТА	48
4.1. Облаштування робочих місць, обладнаних відеотерміналами	48
4.2. Облаштування робочих місць усних перекладачів	51
ВИСНОВКИ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	54
ДОДАТКИ	56

ВСТУП

Сучасна епоха характеризується процесом швидкого розвитку, інтеграції та міжнародного співробітництва в усіх галузях науки і техніки. У зв'язку з цим виникає нагальна потреба в удосконаленні систем передачі та обробки інформації.

Як одне з найважливіших соціальних явищ нашого часу, технічна революція внесла значні зміни в мовні моделі світу. Перша з цих змін полягає в тому, що більшість мовних ресурсів тепер складається зі спеціальної лексики (термінів і номенклатурних назв), і це значення має тенденцію до постійного зростання.

Технічне термінознавство – це широкий лексичний пласт, який інтенсивно розвивається й активно взаємодіє з іншими лексичними пластами, насамперед із загальноповживаними словами. Тому одним із важливих завдань сучасного мовознавства стало вивчення закону формування, структури та семантики термінології. Значні кількісні та якісні зміни в науці й техніці сприяли збільшенню кількості підмов, терміносистем, взаємозбагаченню їх лексичних складів на одномовному та міжмовному рівнях. Підмови науки і техніки розвинулися до такого ступеня, що часто немає взаєморозуміння між експертами в суміжних областях.

Сьогодні кількість термінів значно перевищує кількість одиниць загальнолітературної мови.

Все це призвело до появи в надрах сучасного мовознавства нової прикладної дисципліни — термінології, яка поступово удосконалила свою самостійну функцію в дисциплінах лінгвістики, логіки та суміжних наук і техніки. Звідси не варто поспішати з висновком про те, що термінологія посідає особливе місце в системі наукового світогляду, оскільки вона має певний вплив на суміжні науки, що цілком залежить від їх завдань, проблем і статусу. Найзагальніші цілі термінології полягають у тому, щоб зробити процес утворення та вживання термінологічних назв більш керованим,

сприяти раціоналізації професійного спілкування та взаєморозумінню між фахівцями.

Останнім часом проблеми, пов'язані з галузевою термінологією судових енергетичних установок та її лексичними запозиченнями з інших мов, набули великого значення і актуальності у зв'язку з глобалізацією різних сфер життя і зростаючою інтенсивністю інтеграційних процесів.

Сьогодні суднова машинобудівна термінологія в цілому динамічно розвивається разом з усім науково-технічним прогресом. І тому термінологічна система суднова машинобудівна як англійською, так і українською мовами представляє великий інтерес. Зокрема, найбільш значущі фактори, що відображають ступінь зрілості предметної галузі цієї термінології, можна виявити при когнітивно-орієнтованому підході до аналізу терміносистеми: структури термінів, способів запозичення одиниць галузевої номенклатури, класифікації термінів.

Як відомо, суднове машинобудування є одним з найдавніших видів професійної діяльності людини. Ця термінологія посідає важливе місце серед інших предметних областей науки і техніки.

Значення вивчення термінології полягає в тому, що вони являються базою для укладання різноманітних лексикографічних джерел, спеціальних термінологічних двомовних, багатомовних, тлумачних, перекладних словників і глосаріїв.

Важко переоцінити важливість цієї галузі в лінгвістиці, оскільки існуючі галузеві терміни постійно додаються або замінюються новими, що вимагають постійного оновлення в спеціалізованих словниках.

Отже, наша робота присвячена когнітивно-орієнтованому аналізу системи галузевої термінології в англійській і українській мовах, і укладання двомовного автоматизованого навчального словника «суднові енергетичні установки», як в англійській мові, так і супроводжуваних його паралельних еквівалентів в українській мові, на прикладі термінології судових енергетичних установок, а також їх функціонування в термінологічних

системах обох мов для того, щоб використати словник укладений нами для підвищення ефективності навчального процесу студентів спеціальності «суднові енергетичні установки».

Сьогодні розрізняють такі основні парадигмальні напрямки, моделі дослідження галузевих термінологій:

- Системний;
- Функціональний;
- Когнітивний.

До крос-парадигмальних напрямів, або міжпарадигмальних (поєднання в межах однієї наукової дисципліни моделей та різних парадигм) входять структурно-функціональний та функціонально-когнітивний.

Актуальність цієї роботи обумовлена, необхідністю укладання двомовного автоматизованого навчального словника «суднові енергетичні установки», для підвищення ефективності навчання студентів спеціальності Суднові Енергетичні Установки.

Метою даного дослідження є укладання двомовного автоматизованого навчального словника «Суднові енергетичні установки».

Мета дослідження визначає наступні конкретні **завдання** роботи:

- 1) визначити поняття «термін» та «терміносистема», та їх значення у сучасній лінгвістиці;
- 2) дослідити різні підходи до класифікації термінів та їх ознак;
- 3) обґрунтувати когнітивний підхід до аналізу терміносистеми «СЕУ» ;
- 4) укласти фрейм терміносистеми «суднові енергетичні установки» за обраним алгоритмом;
- 5) зробити лінгвістичний аналіз цієї терміносистеми;
- 6) укласти електронний навчальний термінологічний словник за допомогою МП PYTHON.

Об'єктом дослідження є когнітивно-орієнтований аналіз терміносистеми СЕУ.

Предметом дослідження магістерської роботи є укладання двомовного автоматизованого навчального термінологічного словника СЕУ.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що вперше була зроблена спроба дати опис галузевої термінології «суднові енергетичні установки» використовуючи великий фактичний матеріал, так як при пошуку, таких не було виявлено та дати опис галузевої термінології на двох мовах.

Теоретична значимість дипломної роботи полягає у використанні когнітивного підходу до аналізу конкретної терміносистеми для її використання в процесі укладання електронного навчального термінологічного словника.

Практична значимість роботи зводиться до можливості використання результатів лінгвістичного аналізу англomовної термінологічної галузі суднових енергетичних установок викладачами мови для спеціальних цілей і студентами цієї спеціальності.

Методи і прийоми дослідження. Мета і завдання даного дослідження обумовлюють застосування різних загальнонаукових і лінгвістичних методів.

До загальнонаукових методів ми відносимо:

а) описовий метод, який був використаний в загальному системному підході для систематизації методів;

б) метод аналізу, що передбачає поділ цілого на частини і визначення кожної з них окремо, дозволив сформулювати саме поняття "термінологічна система" і продемонструвати її значення в сучасному світі. Цей метод також використовувався для опису термінів як основних одиниць термінологічного кількісного та статистичного аналізу суднобудування;

в) метод індукції, як метод узагальнення окремих спостережень був використаний в системному описі термінології суднових енергетичних установок.

До лінгвістичних методів ми відносимо:

а) методику аналізу семантики термінологічних одиниць;

- б) структурний аналіз термінів;
- в) метод фреймового аналізу.

В ході нашого дослідження широко використовувалися і цитувалися роботи відомих лексикографів і лінгвістів: Д. С. Лотте, В. Г. Даніленко, П. А. Флоренський, О. В. Суперанська, Н. В. Подольська, Н. В. Васильєва, Л. О. Симоненко, Б. Н. Головін.

Структура і загальний обсяг робіт. Робота включає вступ, чотири розділи, висновки, бібліографію цитованих джерел і додаток: двомовний термінологічний електронний словник судових енергетичних установок.

Розділ 1 присвячено огляду визначень понять «термін» та «терміносистема», дослідження різних підходів їх до класифікації, а також зроблено спробу визначити когнітивні засади формування терміносистеми;

Розділ 2 показує аналіз терміносистеми «Суднові енергетичні установи» для можливості подальшого використання термінів у навчальному процесі.

Розділ 3 описує процес створення двомовного автоматизованого навчального словника «суднові енергетичні установки» за допомогою мови програмування PYTHON.

В **Розділі 4** представлено необхідні умови для роботи вдома в екстрених ситуаціях.

Висновки узагальнюють основні результати дослідження дипломної роботи дослідження різних підходів до класифікації терміну та терміносистеми, описано ознаки терміну, когнітивні засади формування терміносистеми, надають опис аналізу створеної в процесі дослідження терміносистеми, надають можливість зрозуміти переваги мови програмування PYTHON для укладання автоматизованого словника і описують процес його створення електронного словника.

Матеріалом дослідження є технічна література загальним об'ємом 306240 лексичних одиниць, нормативні документи (англійські, американські та міжнародні професійні журнали та періодичні видання, такі як Shipping

World, Ships and Shipbuilding, Marine Engineering, Marine Power at Sea) та два термінологічні словники, два глосарії, як різновиди лінгвістичних словників, галузеві та міжнародні стандарти з термінів і визначень суднових енергетичних установок та їх компонентів, а також були досліджені існуючі англо-українські перекладні словники суднової машинобудівної термінології.

Список бібліографічних джерел налічує 41 посилання.

Перелік відібраних термінів з предметної галузі «СЕУ» наведено в Додатку 1. Всі англійські терміни забезпечені їх еквівалентами з української мови. У додатку представлений електронний двомовний навчальний словник предметної області суднових енергетичних установок, який являє собою просто оптичний компакт-диск.

Апробація результатів цього дипломного дослідження була представлена в міжнародному проекті «Методи та лінгвістичні ресурси для обробки природної мови» в 2022 році.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ ТЕРМІНОЛОГІЇ

1.1. Огляд визначень понять «Термін» та «Терміносистема»

Термінознавство як наука, представляє собою одночасно і теорію і практику. Тому теоретичні питання завжди супроводжуються практичними рекомендаціями, словниками, висновками.

Систематизація наукових пошуків показують дві концепції інженерну та лінгвістичну.

Як відомо, термін є основною одиницею науки та представляє собою спеціальне поняття обраної галузі науки, техніки або мистецтва, в лінгвістиці існує дуже багато визначень термінів.

Визначення терміну залежить від підходу в якому його розглядають. Існує декілька підходів до визначення поняття «термін»:

1. Д.С. Лотте, В.Г. Даніленко, називають термін особливими словами і словосполученнями, які відрізняються від інших номінативних одиниць такими характеристиками, як однозначність, точність, системність, незалежність від контексту, емоційна незалежність [18].

2. Представники функціонального підходу нагологували, що терміни це не особливі слова, а тільки словами в особливій функції (Л.А. Капаназе та В.М. Лейчик) [15].

3. Представники варіантного підходу визначали, що термін це це варіант звичайного слова або спеціально створена лексична одиниця, якій властиві риси звичайного слова і нові, специфічні риси (П. А. Флоренський) [31].

4. Представники номінативного підходу визначали словом або словосполученням, яке номінує (називає) поняття окремої галузі знань або діяльності, тобто це просто умовний знак, призначений для передачі визначеного об'єму закодованої інформації, яка може бути зрозумілою тільки тими, хто має

відповідний код, якщо слідувати даному підходу, то, можна зазначити, що, термін не відноситься до загальної лексики, а відноситься до спеціальної лексики і існує не в літературних та загальнонародних мовах, а в спеціальних підмовах (В. Суперанська, Н. В. Подольська та Н.В. Васильєва) [28], схоже визначення подає у своїх працях Б.Н.Головін, що «термін» — це окреме слово чи утворене на базі іменника підрядне словосполучення, що означає професійне поняття та призначене для задоволення специфічних потреб спілкування у сфері певної професії (наукової, технічної, виробничої, управлінської) [8].

5. Представники когнітивного підходу проголошують що термін – це основна одиниця науки, спеціальних галузей знань, сфер діяльності людини, яка номінує, (називає) об'єкти, процеси і є засобом пізнання навколишнього світу, тобто термін це своєрідна номінація концепту, Комітетом науково-технічної термінології АН СРСР (КНТТ) було визначено та сформульовано таке визначення поняттю: «Термін — (це слово чи словосполучення), яке є єдністю звукового знаку та співвіднесеного (зв'язаного) з ним відповідного поняття в системі понять даної галузі науки й техніки» [16].

В. Л. Іващенко досить докладно описує напрями досліджень кінця 20 ст. – поч 21. ст, і виділяє в системі основних напрямів поліпарадигмальність сучасного термінознавства, а саме:

- системне термінознавство;
- функціональне термінознавство;
- когнітивне термінознавство [24].

При цьому в термінознавстві кінця 20 - початку 21 ст. розрізняють внутрішньопарадигмальні та міжпарадигмальні напрями досліджень:

- аспектуальні – внутрішньопарадигмальні дослідницькі напрями, які сформувалися в межах однієї парадигми, формують окремі підрозділи термінознавства (ономасіологічний – ономасіологічне термінознавство, мотивологічне термінознавство О. Фельде, А. Перфільєва, О. Штейнгарт [29], семасіологічний – семасіологічне термінознавств, історичний – історичне термінознавство, історіографічний – історія, історія

термінознавства, типлогічний – типологічне термінознавство, порівняльний - порівняльне термінознавство, зіставний – зіставне термінознавство, методологічний – методологічне термінознавство, а також теорія термінографії, стилістичне термінознавство, комунікативне термінознавство, перекладне термінознавство);

- крос-аспектуальні – поєднання декількох внутрішньопарадигмальних дослідницьких напрямів в межах однієї (ономасемасіологічний – ономасемасіологічне термінознавство, та діалектне термінознавство в роботах М. П. Богуцька, А. В. Лагутіна [19], порівняльно-зіставний – порівняльно-зіставне термінознавство, теоретико-методологічний – теорія і методологія термінознавства);
- крос-парадигмальні напрямки, або міжпарадигмальні – поєднання в межах однієї однієї науки різних парадигм. В свою чергу, крос-парадигмальні напрями поділяються на структурно-функціональні та функціонально-когнітивні, або когнітивно-функціональні [6];
- крос-дисциплінарні, або крос-дисциплінарні парадигмальні – вплив інших наук на термінознавство (соціолінгвістичний – синтез соціології і термінознавства, соціотермінознавства, соціо-когнітивного термінознавства Р. Теммерман; цивілізаційний напрям у термінознавстві – загальна теорія цивілізації, загальна теорія терміна, цивілізаційна лінгвістика (В.Г. Кульпіна, З.Р. Палютіна); лінгводидактичний - синтез педагогіки й термінознавства, лінгводидактика, лінгводидактичне термінознавство (Л. Ю. Буянова) [12]; лінгвотехнологічний – синтез лінгвістики й комп'ютерних технологій - комп'ютерне термінознавство, комп'ютерна термінографія, корпуснетермінознавство, корпусна термінографія; маргінальний – синтез філософії, лінгвістики, соціології. І т. д.

Таким чином, терміни – це своєрідна форма номінації концепту в окремій системі знань, за межами якої він функціонує в іншій ролі.

Не менш детальний огляд визначень поняття термін надає видатний український дослідник Л. О. Симоненко, в своїх роботах він визначає, що термін – це слово або словосполучення, що позначає поняття певної галузі науки, техніки та інших сфер людської діяльності. Термін відіграє значну роль у процесі вербалізації наукових і технічних здобутків людства. Наукові поняття передаються словами-термінами, термінами-словосполученнями, здатними давати узагальнювальну інформацію точним логічним визначенням.

В своїх роботах Л. О. Симоненко визначає, що «досі немає єдиного погляду щодо співвідношення термінологічної і загальноновживаної лексики, незважаючи на те, що між загальноновживаною і спеціальною лексикою відбувається постійне взаємпроникнення на рівні обміну мовними знаками (термін-загальноновживане слово і навпаки), використання спільних словотвірних моделей тощо» [13].

Особливої уваги потребує проблема ознак терміну.

Б. Н. Головін дослідив такі особливості значення терміну:

- співвіднесеність не з окремим предметом, а з поняттям;
- потреба в дефініціюванні;
- формування індивідуальних, властивих окремим ученим понять;
- співвіднесеність значення терміна зі значеннями інших термінів в межах відповідної термінологічної системи;
- співвіднесеність з певною професійною діяльністю та ін.

Так І. С. Квитко, спираючись на різні визначення, нібито підсумовує всі вищезазначені поняття: «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 і утворюють разом з ними в кожному окремому випадку та в певний час замкнену систему, що характеризується високою інформативністю, однозначністю, точністю та експресивною нейтральністю».

Д'яков зазначає, що, термін має відповідати правилам і нормам певної мови, бути систематичним, мати властивість дефінітивності, мати відносну

незалежність від контексту, повинен бути точним, коротким, однозначним, милозвучним, експресивно нейтральним та не синонімічним.

Таким чином, термін як особлива мовна одиниця обов'язково повинен мати такі ознаки:

1) термін має бути системним, оскільки входить до певної терміносистеми, де термін має мати своє термінологічне значення. Тим не менш за межами цієї терміносистеми термін може змінювати своє значення;

2) термін повинен мати дефініцію, який повинен чітко окреслювати та обмежувати значення наукового терміну;

3) термін має бути точним, передавати суть поняття, яке він позначає, оскільки, якщо термін буде неточним, це може стати точкою непорозуміння між фахівцями;

4) стислість терміну доволі зручна ознака, але не завжди використовується оскільки, не завжди вдається описати термін стисло й точно;

5) однозначність, одна з ознак, що відмежовують більшість слів загальноживаної мови, так як є багатозначними, терміни ж мають бути однозначними за призначенням;

6) термін має бути незалежним від контексту;

7) у терміну не повинно бути синонімів, аби не було непорозуміння;

8) термін обов'язково має відповідати нормам та правилам мови до якої відноситься;

9) більшість термінів експресивно нейтральні, хоча є винятки, в таких випадках, це може бути намагання підкреслити елітарність уявлення того, хто говорить, або намагання сховати свої наміри;

10) остання ознака терміну – милозвучність – в більшості випадків відповідає за те, щоб не було створено термінів, які походять від діалектизмів, жаргонізмів та варваризмів [14].

Ще одна проблема пов'язана з визначенням терміна це потенційні можливості його створення, О.О. Реформатський (60-70 рр.), в своїх працях виділяє таких три шляхи термінотворення:

- запозичення інтернаціонального терміна;
- переклад іншомовного усталеного професійного терміна;
- творення шляхом термінологічної специфікації слів загального вжитку, шляхом запозичення термінів з інших галузей та шляхом словотворення [15].

В свою чергу, Є. В. Кротевич та Н. С. Родзевич виділяють такі декілька типів виникнення термінів:

- надання статусу термінів загальноновживаним лексичним одиницям рідної мови.
- утворення термінів шляхом запозичення з інших мов. Терміни, за своєю природою, запозичуються з різних мов, це зумовлено різними історичними умовами на різних етапах становлення суспільства.
- утворення нових термінів після запозичення одиниць з інших сфер, але при такому підході термін має повністю замінити своє начення на нове [17].

Схожу думку мають українські вчені, які також досліджували творення термінів, Д.І. Ганич та О.С. Олійник, та виділяють три типи термінотворення:

- шляхом запозичення інтернаціональної лексики, та зазначають, що запозичення іншомовних слів є найефективнішим та найпростішим шляхом термінотворення;
- створення термінів шляхом переносу вже існуючої назви на спеціальне за подібними ознаками, функціями,
- шлях створень термінів-словосполучень [18].

На даний момент, все ще систематично ведуться дослідження, щодо термінотворення, але, якщо підсумувати всі дослідження, які були розглянуті, то можна виділити три головних чинники термінотворення: зміна значення вже існуючих загальноновживаних слів, словотвір та запозичення іншомовних слів.

Попередній аналіз сукупності термінів суднових енергетичних установок показав, що вони дійсно утворені шляхом створень термінів-словосполучень та створення термінів шляхом переносу вже існуючих назв на спеціальні за подібним ознаками та функціями.

1. 2. Опис когнітивних засад формування терміносистеми

Сучасним напрямом дослідження терміносистем, визнається когнітивно-функціональне термінознавство – парадигмальний напрям та крос-парадигмальний напрям, тобто поліпарадигмальний, оскільки парадигмальний напрям та крос-парадигмальний напрям, тобто поліпарадигмальний, оскільки поєднуються в межах однієї наукової дисципліни теорії, моделі, методології різних парадигм [4].

Відомо що термін може бути термін лише в складі терміносистеми. Однією з найважливіших умов існування терміну є системність.

Ми будемо називати терміносистемою спеціальну лексику яка обслуговує певну галузь науки чи техніки.

Термінологія - це організована на морфологічному і мовному рівні система спеціальних назв, тобто системний характер термінології зумовлює два типи зв'язків:

1) логічні зв'язки (терміни, які називають системні логічні зв'язки між поняттями певної науки);

2) мовні зв'язки (терміни, яким властиві зв'язки для загальноновживаних слів, а саме

антонімічні, граматичні, синонімічні, полісемічні).

Якщо система позначуваних об'єктів, пов'язаних родо-видовими відношеннями, не знаходить структурного відображення в сукупності експонентів, то не можна говорити про терміносистему [14].

Л. А. Васенко визначає типові ознаки терміносистеми: 1) цілісність терміносистеми, 2) відповідність суми частин цілому, 3) певна сталість терміносистеми (терміносистема відображає систему поглядів у певній сфері наукового знання на певному етапі), 4) структурований характер терміносистеми [19]. На думку М. К. Борисової, відмінною рисою терміносистеми є те, що вона створюється фахівцями певної галузі із свідомо дібраних, а в окремих випадках і спеціально утворених термінів і термінологічних словосполучень, а також запозичених номінацій з метою викладення теорії, яка описує певну галузь [20].

Л. А. Васенко виділяє три етапи формування і функціонування терміносистеми: перший етап – це період від етапу відсутності теорії до стану її формування, тобто перехід від неупорядкованої сукупності термінів до терміносистеми; другий етап – це зростання обсягу знань у межах прийнятої теорії; третій етап – це зміна теорії, як наслідок – зміна терміносистеми. Спочатку нову теорію описують термінами попередньої теорії, потім упроваджують нові терміни, що відображають нові поняття [19].

Терміни самі собою не утворюють системи, якщо не задані зв'язки між ними [22]. Терміносистема виникає навіть за відсутності певних її елементів, але за наявності загальної структури та зв'язків між її компонентами [21].

Д. С. Лотте визначив умови, за яких досягається системність терміносистеми: 1) в основу побудови системи термінів кладуть класифікації, які розглядають це поняття в їхньому розвитку та є прогресивного характеру; 2) виходячи з класифікаційних схем, виділяють ті необхідні й достатні ознаки, які підлягають безпосередньому термінологічному відображенню; 3) тільки після цього добирають слова та їх частини для створення терміна, які

по можливості наочніше відображають , з одного боку , загальність цього поняття, а з іншого – його специфічність . Винятково важливим є те, щоб терміни одного порядку мали однотипну конструкцію [1].

Що до категоріальної приналежності термінів в терміносистемі досі не існує однозначної відповіді.

Деякі дослідники вважають, що іменники є універсальним засобом передачі поняття всіх категорій термінів. Ця точка зору ґрунтується на теоретичній передумові про те, що іменники є дуже абстрактними, тобто іменники є «єдиним лексико-граматичним засобом вираження наукових і технічних понять про предмети, властивості, дії», тоді як дієслова, прикметники та звуки є лише «словоформами метамови».

На думку інших вчених, в контексті роль термінів виконують слова різних частин мови. Д. С. Лотте зазначав, що «термінують наступні основні категорії понять: процеси (явища), предмети, властивості, одиниці виміру», та ставив у своїх роботах питання про можливість вживання різних частин мови у функції термінів не в теоретичному плані , а внаслідок спостереження їх реального функціонування в наукових текстах [1]. Проте, важливо пам'ятати про різну міру номінативності чотирьох основних частин мови (іменника, прикметника, дієслова і прислівника). На думку Я. П. Яремко, міра здатності іменника бути найменуванням найбільш велика , оскільки воно характеризується, по-перше, категоріальним значенням предметності (категорія іменника забезпечує можливість мислити предметно, у формі назви), і, по-друге, розподілом власних граматичних категорій [23].

В основу положення, де, наприклад, дієслово може бути включене в термінологію як граматична категорія, беруться системні стосунки частин мови, до яких можна віднести і словотворчі стосунки, в які вступають слова з однаковим коренем. В результаті виходить певне словотворче гніздо: окремі складові пов'язані не лише морфологічно, але і семантично. На нашу думку,

термінами будуть і дієслово і прикметник, якщо вони входять в гніздо, пов'язане загальним термінологічним значенням.

Прикметники, що входять до складу термінологічних поєднань, можна розцінювати як терміноелементи, як складник цілого, тобто несамостійні терміни. Проте, перше місце по вживаності частин мови в якості термінів займає іменник зокрема за рахунок своєї семантичної місткості.

Процес утворення термінів здебільшого сконцентрований на іменниках, що описують предмет наукового дослідження, потім прикметниках, які описують властивості предметів; певною мірою на дієсловах, які виражають операції над об'єктами, і прислівниках.

Зауважимо, що неупорядкованість терміносистеми призводить до помилок у практичній діяльності фахівців і таким чином гальмує розвиток цієї галузі.

Отже, терміном будемо вважати своєрідну форму номінації концепту в окремій системі знань, за межами якої він функціонує в іншій ролі.

Основними ознаками терміну є системність, наявність дефініції, точність, стислість, однозначність, незалежність від контексту, відсутність синонімів, відповідність правилам і нормам певної мови, експресивна нейтральність, милозвучність.

Терміносистема це - система позначуваних об'єктів, пов'язаних родовидовими відношеннями, що знаходить структурне відображення в сукупності експонентів, та має такі ознаки: 1) цілісність, 2) відповідність суми частин цілому, 3) певна сталість (терміносистема відображає систему поглядів у певній сфері наукового знання на певному етапі), 4) структурований характер терміносистеми.

РОЗДІЛ 2

ОПИС ДВОМОВНОГО АВТОМАТИЗОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЛОВНИКА «СУДНОВІ ЕНЕРГЕТИЧІ УСТАНОВКИ»

2.1. Фреймовий аналіз терміносистеми «Суднові енергетичні установки»

В своїй роботі ми використовували методику фреймового аналізу Л. В. Івіної, який вона запропонувала для дослідження англomовної терміносистеми венчурного фінансування [16].

Послугуючись базовими принципами створення фреймів, ми розробили фрейм «Суднові енергетичні установки» який виглядає таким чином:

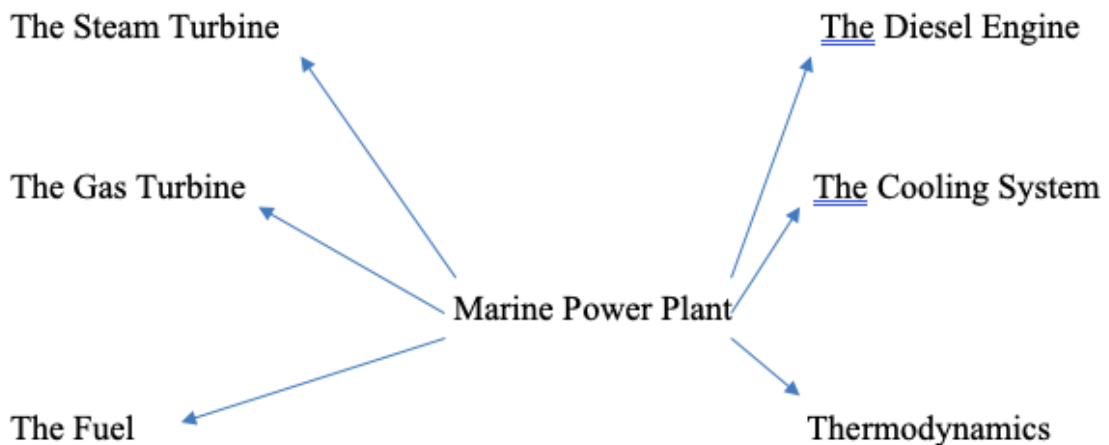
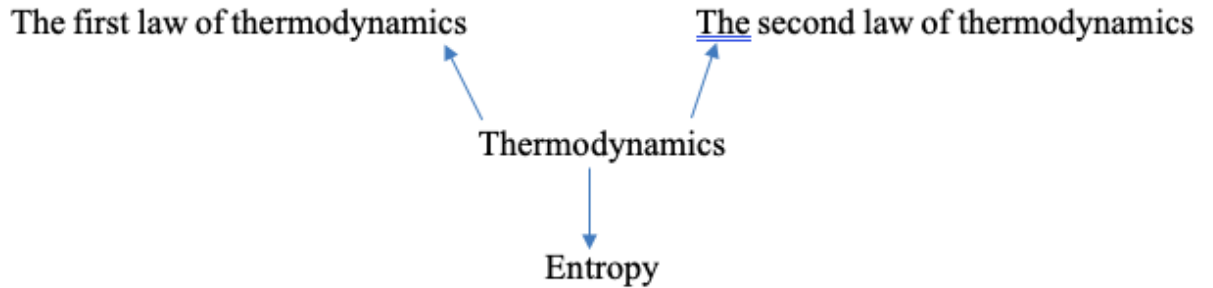


Рис.1

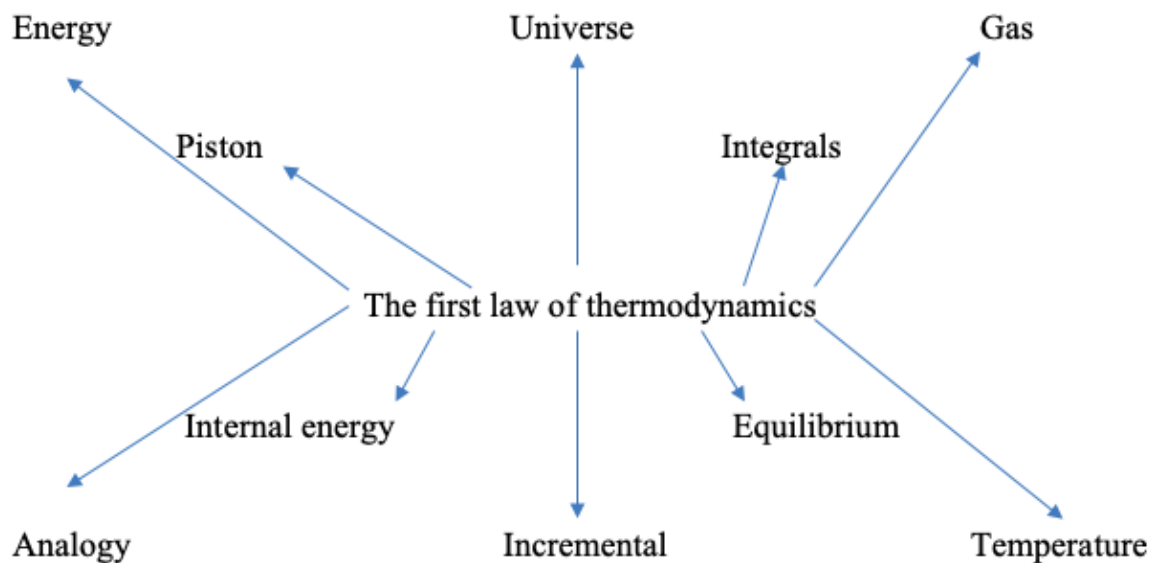
Фрейм терміносистеми СЕУ складається з 6 субконцептів першого порядку:

- Парові турбіни (The Steam Turbine);
- Газові турбіни (The Gas Turbine);
- Топливо (The Fuel);
- Дизельні двигуни (The Diesel Engine);
- Охолоджуючі системи (The Cooling System);
- Термодинаміка (Thermodynamics) .

У фреймі терміносистеми виділені такі 3 субконцепти другого порядку на прикладі слоту Термодинаміки:



Концепти другого порядку в свою чергу поділяються на 10 слотів:



Інші слоти терміносистеми представлені в додатках наукової роботи.

На основі цього фрейму і відібраних 184 термінів ми спробуємо укласти лінгвістичний паспорт цієї терміносистеми.

Лінгвістичний паспорт терміносистеми включає в себе час, місце та причини виникнення перших термінів, модель створення терміносистеми, структурні параметри (обсяг терміносистеми, структурний склад термінів, генетичний склад термінів, фрейм терміносистеми), основні способи терміностворення, семантичні параметри (семантична доступність, варіативність номінативних засобів, емоціональність і експресивність

термінів, системні параметри (наявність гніздоутворюючих термінів, ступінь самосійності терміносистеми, повнота терміносистеми).

Загалом ми показуємо тут методику, а зроблено аналіз для усіх концептів.

2.2. Опис лінгвістичного паспорту терміносистеми суднових енергетичних установок

2.2.1. Екстралінгвістичні характеристики терміносистеми.

Перші терміни галузі суднових енергетичних установок виникли на початку 19 століття, коли було створено перший механічний двигун, за допомогою якого корабель «Саванна» перетнув океан, місцем виникнення є Америка.

Причинами виникнення терміносистеми суднових енергетичних установок обумовила необхідність номінації нових об'єктів, суб'єктів та явищ в формуванні та використанні загальноновживаної лексики специфічного походження.

За допомогою фреймового аналізу було відібрано базові терміни терміносистеми «Суднові енергетичні установки» складається з 184 термінів.

За структурним складом термінів поділяються на однослівні, двослівні, трислівні та багатослівні.

2.2.2. Лінгвістичні характеристики терміносистеми суднових енергетичних установок

Терміносистема «Суднові енергетичні установки» була сформована в результаті взаємодії декількох початкових терміносистем, таких як морська термінологія, машинобудівна термінологія та суднобудівна.

За величиною терміносистема складає 184 термін, які є компонентами її основного поняттєвого апарату.

Виходячи з отриманих даних можна зробити теоретичні та практичні висновки:

Структурний склад термінів (співвідношення однослівних, двослівних і багатослівних термінів) виглядає наступним чином: терміносистема містить

- 27 однослівних термінів,
- 127 двослівних термінів,
- 27 трислівних термінів,
- 3 багатослівних терміни.

Домінують терміни з двослівних 46 %, що свідчить про складність цієї поняттєвої групи.

Терміносистема суднових енергетичних установок складається з таких основних груп термінів: базових термінів (*engine, valve, pump*), які не були змінені під впливом семантичної модифікації номінативних одиниць, які були взяті з інших терміносистем, семантично модифіковані терміни, запозичені з інших областей, та термінів саме суднових енергетичних установок (*cooling system, economizer, superheater*), які з терміноутворюючої точки зору є похідними від базових, а з семантичної точки зору – мотивуючими базовими (*cage, lift*).

2.2.3. Структурні параметри терміносистеми суднових енергетичних установок

Основними способами термінотворення є морфологічний (за допомогою префіксації та суфіксації – *receiver, cylinder, expansion, deaerator*), синтаксичний (за рахунок створення словосполучень - *pressure gauge, main engine*), морфологічно-синтаксичний (*return tube boiler*).

Термінотворення за допомогою суфіксації - це утворення нових однослівних термінів шляхом додавання суфіксів до слів з корінням, запозиченими з грецької та латинської мов. Сформовані таким чином терміни становлять 15,2% у галузі суднових енергетичних установок:

1) Найбільша частина 33 % – *er/or* – пристрій, механізм, який виконує якусь дію, яка визначена основою: *burner* (пальник), *economizer* (економайзер), *superheater* (пароперегрівач), *header* (колектор), *centrifugal governor* (відцентровий регулятор), *slipper* (тормозна колодка), *chamber* (камера), *filter* (фільтр), *atomizer* (розпилювач), *cylinder* (циліндр), *condenser* (конденсатор), *lever* (важіль), *propeller* (пропелер), *receiver* (приймач), *oil*

slinger (масляний Стропальник), *oil cooler* (масляний охолоджувач), *thermometer* (термометр), *diffusor* (дифузор), *double-stage ejector* (двоступеневий ежектор), *heater* (нагрівач), *plunger* (плунжер), *striker* (ударник), *servomotor* (сервомотор), *separator* (сепаратор), *roller* (ролик), *centrifugal governor* (центріфуговий регулятор)

2) 28 % – ing:

а) процес або стан, результат якогось процесу: *valve-type uniflow scavenging* (клапанне прямоточне продування), *partial blowing down* (часткова продування), *welding* (зварювання);

б) назва якогось елементу\деталі: *thrust bearing* (упорний підшипник), *heating surface* (поверхня нагріву), *coupling* (муфта), *radial bearing* (радіальний підшипник), *pipng* (трубопроводи), *fittings* (фітинги), *thrust bearing* (упорний підшипник), *valve-type uniflow scavenging* (клапанне прямоточне продування);

в) прикметники: *double-acting engines* (двигуни подвійної дії), *reversing crank* (реверсивний кривошип), *reciprocating pump* (поршневий насос), *fixing bolt* (кріпильний болт), *scavenging port* (отвір для продувки), *circulating cooling system* (циркуляційна система охолодження), *starting gear* (пускова передача), *reversing gearhoisting* (реверсивна передача), *heating surface* (поверхня нагріву).

3) 15 % – tion/sion

а) дія або стан: *expansion* (розширення),

б) прикметники: *reaction turbines* (реактивні турбіни), розділова пластина сопла (*nozzle partition plate*), *circulation lubrication* (циркуляційна мастило), *combustion chamber* (камера згорання), *compression ignition engine* (двигун із займанням від стиснення), *internal combustion engine* (двигун внутрішнього згорання), *propulsion engine* (руховий двигун), *admission valve* (впускний клапан), *expansion valve* (розширювальний клапан), *injection valve* (нагнітальний клапан), *suction valve* (всмоктувальний клапан);

4) 1 % – ness - характеристика: *uniform thickness disc profile* (профіль диска рівномірної товщини);

5) 5 % – ance/ence: disk profile with an equal resistance (профіль диска з рівним опором), radial clearance (радіальним зазором), turbulence chamber mixing (перемішуванням в турбулентній камері); axial clearance (осьовим зазором)

Словотвір за допомогою префіксів - це утворення нових термінів шляхом додавання префіксів до коренів слів. Терміни терміносистеми суднових енергетичних установок становлять лише 9,8% (6 одиниць) від загального числа.

1) de- (служить для створення антонімів, а також означає усунення або відправлення) *deaerator* – тех. засіб, який очищує рідини від небажаних домішок;

2) un- and non- (перекладаються сполученням слів «відсутність», заперечення якості, позначеної дериваційною основою, дія, зворотна або протилежна тій, що виражена основою): *undivided chamber, nonreversible engine*;

3) re- означає «знову, назад»: *reducing valve*;

4) ex- (терміни, що містять семантичний компонент «поза»): *exhaust valve*;

5) com- мають значення «разом»: *a compressor*;

Модель префікс-суфікс включає 4,5% (всього 3 терміни) предметної області: *refractory brickwork lining, de-aerator, noncirculating cooling system*.

Проаналізувавши всі вищевказані моменти, можна вважати, що більш поширений суфіксальний спосіб терміноутворення.

Структурний склад термінів (співвідношення однослівних, двослівних і багатослівних термінів) виглядає наступним чином: терміносистема містить

- 27 однослівних термінів,
- 39 двослівних термінів,
- 27 трислівних термінів,

- 3 багатослівних терміни.

Домінують терміни з двох слів (46 %), що означає, що аналізована область знань – складна.

За структурою ми можемо виділити такі схеми побудови термінів:

- 18 з них утворені за схемою N+N: (*steam space, air guide, drain pipe, water space, evaporation surface, pressure gauge, gauge glass, water economizer, steam superheater, fire tube, water wall, steam pressure, tube panel, boiler unit, pressure sleeve, turbine disk, turbine stage, turbine shaft*);
- 16 терміни - за схемою A + N (*upper wall, lower sleeve, centrifugal pump, reversible engine, main engine, marine engine, effective power, cationite filter, centrifugal separator, horizontal lever, heavyduty engine, main frame, cylindrical pin, regenerative condenser, segmental bearing*);
- 5 термінів за схемою -A (Ving) + N (*heating surface, starting valve, condensing engine, reversing crank, reversing shaft*).

Друге місце, після двослівних термінів, займають однослівні терміни (28 %), серед яких:

- 19 простих: *furnace, washer, header, tube, plate, stays, door, funnel, «drum», pipe, filter, baffle, pipe, atomizer, cock, lid, rod, valve, diaphragm*;
- 8 термінів серед них є похідними та / або складовими, які були асимільовані з інших наук: *crosshead, crankshaft, bedplate, crankcase, camshaft, servomotor, handwheel, brickwork*.

27 трислівних термінів займають третє місце термінів (28 %): *tubular air heater, return tube boiler, welded fire - tube boiler, fuel oil burner, auxiliary heating surface, through - tube boiler, front end plate, corrugated fire tube, back end plate, rear tube plate, tubular air heater, straight water tubes, refractory brickwork lining, fuel oil furnace, steam and water drum, steam - mechanical burner, air guide vane, outer ribbed jacket, connecting rod end, intermediate - pressure cylinder, steam exhaust pipe, double eccentric slide – valve, cargo - hold*

bilge, single - stage turbine, nozzle partition plate, tapered disk profile, hyperbolic disk profil.

Багатослівні терміни (більше трьох компонентів) представлені тільки масивом в 3 %: *flanges of the front end plate, slide - valve triple expansion steam engines, free - piston gas generator.*

Прийменникові терміни складають окрему групу термінів терміносистеми суднових енергетичних установок. Зокрема, прийменникові терміни нечисленні і мають, як правило, тільки один прийменник у своїй структурі. Вони складають 5 % від загальної вибірки. Але ми можемо бачити, що вони найбільші за розміром. При аналізі було виявлено лише два загальних типів таких термінів, зокрема:

- з прийменником **of** (*the flanges of the front end plate, means of clamps, banks of water tubes, shell of the boiler*);

- **with** (*marine turbine with a reversing coupling* (суднова турбіна з реверсивною муфтою)) в системі суднових енергетичних установок ми виявили тільки один випадок з цим прийменником.

2.2.4. Системні параметри терміносистеми суднових енергетичних установок

7 родових (гніздоутворюючих) домінуючих термінів об'єднують 88 термінів згруповані навколо цих домінуючих термінів, такі поняття *pipe, tube, valve, engine, head, holder, housing, line, pump* домінують серед термінів, що утворюють гніздо. Наприклад:

valve (клапан)

- *Adjusting valve* (регулюючий клапан);
- *Admission valve* (впускний клапан);
- *Air valve* (повітряний клапан);
- *Blow off valve* (продувний клапан);
- *Bu - pass valve* (перепускний клапан);
- *Control valve* (регулюючий клапан);

- *Delivery valve* (нагнітальний клапан);
- *Draining valve* (Зливний клапан);
- *Exhaust valve* (випускний клапан);
- *Expansion valve* (Розширювальний клапан);
- *Float valve* (поплавковий клапан);
- *Injection valve* (форсунка);
- *Inlet valve* (впускний клапан);
- *Needle valve* (Голчастий клапан);
- *Compensating needle valve* (дросельний клапан);
- *Relief valve* (запобіжний клапан);
- *Remotely operated valve* (клапан дистанційного керування);
- *Outlet valve* (випускний клапан);
- *Pressure - retaining valve* (клапан постійного тиснення);
- *Pilot valve* (клапан управління);
- *Poppet valve* (дисковий клапан);
- *Safety valve* (запобіжний клапан);
- *Shut - off valve* (відсічний клапан);
- *Stop valve* (запірний клапан);

engine (двигун)

- *Aft engine* (кормовий двигун);
- *Auxiliary engine* (допоміжний двигун);
- *Compression ignition engine* (дизель);
- *Coupled engine* (спарений двигун);
- *Diesel engine* (дизель);
- *Double-acting engine* (двигун подвійної дії);
- *Emergency engine* (аварійний двигун);
- *fixed engine* (стаціонарний двигун);
- *Four-stroke engine* (чотиритактний двигун);

- *Forward engine* (носовий двигун);
- *In-line engine* (однорядний двигун);
- *Internal combustion engine* (двигун внутрішнього згорання);
- *Main engine* (головний двигун);
- *Marine engine* (судновий двигун, суднова машина);
- *Naturally aspirated engine* (двигун без наддуву);
- *Opposite-piston engine* (двигун з протилежно рухомими поршнями);
- *Propulsion engine* (головний двигун);
- *Single-acting engine* (двигун простої дії);
- *Steam engine* (парова машина);
- *Trunk engine* (тронкових двигун);
- *Supercharged engine* (двигун з наддувом);
- *V- type engine* (V-подібний двигун);
- *Reversible engine* (реверсивна машина);
- *Nonreversible engine* (нереверсивна машина);

head (верх, головка, пристрій)

- *Back head* (задня стінка);
- *Boiler head* (днище котла);
- *Cylinder head* (кришка циліндра);
- *Drum head* (барабан (колектор) котла);
- *Injector head* (розподільна головка);
- *Piston head* (головка поршня);
- *Valve head* (грибок клапана);

holder (опора, ручка)

- *Boiler holder* (опора котла);
- *Cap holder* (ковпак);
- *Coupling holder* (муфтодержак);
- *Nozzle holder* (корпус форсунки);

- *Housing* (корпус);

- *Bearing housing* (корпус підшипника);
- *Camshaft housing* (корпус кулачкового валу);
- *Compressor housing* (корпус компресора);
- *Pump housing* (корпус помпи);
- *Seal housing* (коробка сальнику);
- *Valve housing* (корпус клапана);

line (магістраль, трубопровід)

- *Auxiliary feed line* (допоміжний питомий трубопровід);
- *Bilge line* (осушувальний трубопровід);
- *Bypass line* (обвідний трубопровід);
- *Delivery line* (нагнітальний трубопровід);
- *Engine starting line* (трубопровід пускового повітря);
- *Exhaust line* (трубопровід обробленої пари);
- *High-pressure line* (трубопровід високого тиску);
- *Low-pressure line* (трубопровід низького тиску);

- *Pump* (помпа, насос);

- *Bilge pump* (ляльна помпа);
- *Fire pump* (пожежна помпа);
- *Fuel pump* (Паливна помпа);
- *Fuel feed pump* (Паливо-піднасосна помпа);
- *Jacket water pump* (насос циркулюючої води);
- *Circulating pump* (циркуляційний насос, оборотна помпа);
- *Centrifugal pump* (відцентровий насос);
- *Oil pump* (масляна помпа);

- *Outside water pump* (помпа забортної води);
- *Propeller pump* (осьова помпа);
- *Rotary pump* (ротаційна помпа);
- *Reciprocating pump* (поворотна помпа);
- *Scavenging pump* (продувна помпа);
- *Screw pump* (гвинтова помпа);
- *Stand-by pump* (черговий, аварійний насос);

Для можливості подальшого деталізування спеціалізованого поняття структура терміну може змінюватися та ускладнюватися, але його зв'язок з терміном, який утворює гніздо - зберігається якщо нам потрібно додатково деталізувати спеціалізоване поняття концепту, структура терміну може бути набагато складнішою, але зв'язки з терміном, що утворює гніздо, зберігаються. Це означає, що більш розгорнутий термін не виходить за межі попереднього гнізда. У той же час домінуючий термін, зберігаючи свою колишню структуру, може певною мірою змінювати зміст, змінювати себе в певній предметній області і в певному контексті. Це дозволяє терміну зберегти частину свого початкового змісту і, тим самим, забезпечити взаєморозуміння в процесі спілкування.

Терміносистему суднових енергетичних установок можна вважати самостійною, оскільки вона висунула всі поняття існуючої області і здатна висунути перспективні концепції загальної галузі суднового машинобудування. Більш того, його доказом також є той факт, що приблизно 49 % всього термінологічного масиву суднових енергетичних установок групується тільки навколо 7 термінів, що утворюють гнізда.

Самостійність розглянутої терміносистеми підтверджується також деякою кількістю термінів, запозичених з інших предметних областей, але їх семантичний зміст піддалося модифікаціям в рамках термінологічної системи суднових енергетичних установок. Наприклад, (*колесо*), *ring* (*кільце*), *nut* (*гайка*).

Таким чином, корпус одиниць досліджуваної терміносистеми частково складається зі слів і словосполучень, запозичених з різних семантичних полів, які досягли певного статусу в предметному полі в процесі вивчення. Широко відомо, що в процесі терміноутворення відбувається перевизначення слова, що існувало раніше. В результаті цього процесу слово набуває значення, не характерне для нього раніше. Наприклад: *line* (магістраль), *gypsy* (швартовий барабан).

Проведений аналіз терміносистеми суднових енергетичних установок, доводить що його масив термінів являє собою цілісне і досить повне предметне поле. Це означає, що дана система здатна функціонувати досить автономно, охоплюючи за допомогою своїх елементів всі основні поняття даної предметної області.

Таким чином, всі розглянуті особливості термінологічної системи, як лінгвістичні, так і екстралінгвістичні, припускають загальне уявлення про час її виникнення, її структуру, основні засоби номінації основних понять, взаємодію з іншими терміносистемами. Все це свідчить про те, що дана система є внутрішнім утворенням, що сформувався під впливом багатьох факторів і все ще знаходиться в процесі свого подальшого розвитку.

РОЗДІЛ 3.

РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО СЛОВНИКА ЗА ДОПОМОГОЮ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON

3.1. Методи та лінгвістичні ресурси для обробки природної мови

В останні десятиріччя спостерігається значний інтерес до вирішення задач обробки тексту . Із розвитком голосових помічників та чат -ботів все більше постає необхідність у «розумінні» та інтерпретації природної мови . Однозначність сприйняття тексту суттєво впливає на процес обробки закладених даних та отримання результатів.

Обробка природної мови (NLP – Natural Language Processing) – це підрозділ інформаційних технологій , штучного інтелекту та лінгвістики, метою якого є вивчення проблем комп’ютерного аналізу та синтезу природної мови. Повне розуміння та відтворення сенсу мови – надзвичайно складне завдання, оскільки людська мова має цілий ряд особливостей.

Людська мова – це спеціально сконструйована система передачі сенсу сказаного або написаного, якій притаманні дискретні , категоріальні або символічні властивості . Така система володіє особливим кодуванням та усвідомленою передачею інформації , що вирізняється стійкістю та надійністю. Категоріальні символи мови кодуються як сигнали для спілкування по декількох каналах: звук, жести, лист, зображення, інше. При цьому мова здатна виражатися будь-яким способом.

Сьогоднішнє використання NLP зводиться до вирішення задач пошуку (письмовий або усний), підбору контекстної онлайн-реклами, автоматичного або напівавтоматичного перекладу , аналізу настроїв для задач маркетингу , розпізнавання мови, чат-ботів та голосових помічників.

3.2. Підходи для обробки природної мови (класичний (classical NPL) та глибоке вивчення (deep learning NPL))

Істотна частина технологій NLP працює завдяки глибинному навчанню (Deep Learning) – галузі машинного навчання, що ґрунтується на наборі алгоритмів, які намагаються моделювати високорівневі абстракції в даних, застосовуючи глибинний граф із декількома обробними шарами, що побудовано з кількох лінійних або нелінійних перетворень.

Доцільність використання глибинного навчання зумовлюється наступними факторами:

- накопичено великі обсяги тренувальних даних;
- розроблено обчислювальні потужності: багатоядерні CPU і GPU;
- створено нові моделі і алгоритми з розширеними можливостями і поліпшеною продуктивністю, з гнучким навчанням на проміжних уявленнях;

3.3. Типовий шлях для виконання поставленої задачі за допомогою класичного підходу

Класичний підхід до обробки природної мови – модулі.

В класичному підході необхідно обов'язково визначити мову, так як у мов є різні особливості, для чого потрібні будуть різні методи для вирішення задачі.

Є моделі завдяки яким є можливість визначити відсоток мови у тексті, наприклад – у тексті наявні аббревіатури англійською мовою, а сам текст написаний українською, завдяки моделям визначаємо відсоток використаної англійської мови 5%, та 95% української. Для цього використовуємо модуль Language Detection.

Після встановлення мови лежить етап предобробки, який залежить від задач, наприклад, якщо текст літературний, нам знадобиться один набір підходів – токенізація, чанкінг, лематизація, а якщо текст науковий – вилучення іменованих сутностей та кореференція, отже на даному етапі ми

вже самі обираємо які саме підходи нам необхідні для вирішення необхідної задачі.

Моделінг – третій етап класичного підходу – вилучення додаткових властивостей, які допоможуть вирішити задачу та визначити тему.

Типовий шлях до виконання завдання складається з обробки тексту, виділення функцій і прийняття рішень. Усі ці кроки можуть застосовувати класичні техніки НЛП, машинне навчання або нейронні мережі. Там, де використовуються ML і NN, нам доведеться навчити модель з наявних даних, перш ніж її можна буде використовувати для прогнозування та прийняття рішень.

Під час обробки тексту введенням є лише текст, а виводом є структуроване представлення. Це відбувається шляхом визначення слів, словосполучень, частин мови тощо. Оскільки слова мають варіації (go, going, went), їх прийнято зводити до кореневої форми за допомогою таких прийомів, як корінь і лемматизація. Звичайні слова, які не додають значення аналізу (the, to, a тощо), називаються стоп-словами, і їх видаляють. Для спрощення аналізу також видаляють розділові знаки. Розпізнавання іменованих об'єктів (NER) передбачає ідентифікацію таких об'єктів, як місця, імена, об'єкти тощо. Розділення кореференції намагається розділити займенники (він, вони, воно тощо) на правильні сутності.

Більш формально, обробка тексту передбачає аналіз трьох типів: синтаксис (структура), семантика (значення), прагматика (значення в контексті).

Поділ речень — це процес визначення довших одиниць обробки, що складаються з одного або кількох слів. Це завдання передбачає визначення меж речень між словами в різних реченнях. Оскільки в більшості письмових мов знаки пунктуації встановлюються на межі речення, сегментацію речення часто називають виявленням межі речення, усуненням неоднозначності межі речення або розпізнаванням межі речення. Усі ці терміни стосуються однієї задачі: визначення способу поділу тексту на речення для подальшої обробки.

На практиці поділ речень і слів не може бути виконана незалежно одне від одного. Наприклад, суттєвим підзавданням сегментації слів і речень для англійської мови є ідентифікація скорочень, оскільки крапка може використовуватися в англійській мові як для позначення скорочення, так і для позначення кінця речення. У випадку крапки, що позначає аббревіатуру, крапка зазвичай вважається частиною лексеми аббревіатури, тоді як крапка в кінці речення зазвичай вважається лексемою сама по собі.

Токенізація є першим кроком у будь-якому конвеєрі NLP. Це має важливий вплив на решту вашого процесу. Токенізатор розбиває неструктуровані дані та текст природною мовою на фрагменти інформації, які можна розглядати як окремі елементи. Випадки маркера в документі можна використовувати безпосередньо як вектор, що представляє цей документ.

Це негайно перетворює неструктурований рядок (текстовий документ) на числову структуру даних, придатну для машинного навчання. Вони також можуть використовуватися безпосередньо комп'ютером для запуску корисних дій і відповідей. Або вони можуть використовуватися в конвеєрі машинного навчання як функції, які викликають складніші рішення чи поведінку.

Тагінг (POS) — це популярний процес обробки природної мови, який стосується категоризації слів у тексті (корпусі) відповідно до певної частини мови залежно від визначення слова та його контексту.

Лематизація – це один з методів морфологічного аналізу, метою якого є приведення словоформи до її основної словникової форми (леми). У результаті лематизації від словоформи відокремлюються флексивні закінчення та утворюється основна форма слова (наприклад, для іменників – це називний відмінок, однина; для прикметників – називний відмінок, однина, чоловічий рід; для дієслів – інфінітивна форма).

3.3. Мова програмування Python

Python – інтерпретована об'єктно-орієнтована мова програмування

високого рівня з строгою динамічною типізацією. Структури даних високого рівня разом із динамічною семантикою та динамічним зв'язуванням роблять її привабливою для швидкої розробки програм, а також як засіб поєднання існуючих компонентів. Python підтримує модулі та пакети модулів, що сприяє модульності та повторному використанню коду. Інтерпретатор Python та стандартні бібліотеки доступні як у скомпільованій так і у вихідній формі на всіх основних платформах. В мові програмування Python підтримується декілька парадигм програмування, зокрема: об'єктно-орієнтована, процедурна, функціональна та аспектно-орієнтована.

Існує два основних способи запустити програму, написану на мові Python.

Інтерактивний інтерпретатор, який поставляється разом з Python, дає можливість експериментувати з невеликими програмами. Вводячи команди рядок за рядком і миттєво отримуючи результат кожної з них.

Серед основних її переваг можна назвати такі :

- 1) чистий синтаксис (для виділення блоків слід використовувати відступи);
 - 2) переносність програм (що властиве більшості інтерпретованих мов);
 - 3) можливість використання Python в діалоговому режимі;
 - 4) стандартний дистрибутив має просте , але разом із тим досить потужне середовище розробки, яке зветься IDLE і яке написане на мові Python;
 - 5) зручний для розв'язання математичних проблем (має засоби роботи з комплексними числами , може оперувати з цілими числами довільної величини, у діалоговому режимі може використовуватися як потужний калькулятор);
- б) відкритий код.

Інтерпретатори Python існують під усі платформи: MacOS, Linux, Windows, UNIX та інші, які існують у вільному доступі.

Python одна з десяти найпопулярніших мов, підтвердженням цього слугує велика кількість додатків:

- 1) Додатки для мобільних пристроїв,

- 2) Додатки для вбудованих пристроїв,
- 3) Командний рядок на моніторі або у вікні терміналу,
- 4) Веб-додатки,
- 5) Додатки призначені для роботи із зображеннями, аудіо та відео файлами,
- 6) Інтерфейси для користувача, включаючи мережеві.
- 7) Додатки призначені для роботи з математичними та науковими розрахунками.

Більш висока швидкість розробки для Python дає більше часу для експериментів над альтернативними рішеннями.

3.4. Бібліотеки, які використовують для обробки природної мови для програмування мовою Python

Існує багато бібліотек, та найбільш поширеними та провідними є бібліотеки NLTK, Stanza та SpaCy.

NLTK є провідною платформою для створення програм Python для роботи з даними людської мови. Він надає прості у використанні інтерфейси для більш ніж 50 корпусів і лексичних ресурсів, таких як WordNet, а також набір бібліотек для обробки тексту для класифікації, токенізації, сформування основи, тегування, синтаксичного аналізу та семантичного міркування, оболонки для індустріальних бібліотек NLP, і активний дискусійний форум.

Завдяки практичному посібнику, який представляє основи програмування разом із темами з комп'ютерної лінгвістики, а також вичерпну документацію API, NLTK однаково підходить для лінгвістів, інженерів, студентів, викладачів, дослідників і промислових користувачів. NLTK доступний для Windows, Mac OS X і Linux. Найкраще те, що NLTK є безкоштовним проектом із відкритим кодом, керованим спільнотою.

NLTK називають «чудовим інструментом для навчання та роботи в комп'ютерній лінгвістиці з використанням Python» і «дивовижною бібліотекою для гри з природною мовою».

Обробка природної мови за допомогою Python забезпечує практичний вступ до програмування для обробки мови. Написана творцями NLTK, вона веде читача через основи написання програм на Python, роботи з корпусами, категоризації тексту, аналізу лінгвістичної структури тощо.

Stanza — це пакет аналізу природної мови Python. Він містить інструменти, які можна використовувати в конвеєрі, для перетворення рядка, що містить текст людської мови, у списки речень і слів, для створення базових форм цих слів, їхніх частин мови та морфологічних особливостей, для аналізу залежностей синтаксичної структури і розпізнавати іменовані сутності. Набір інструментів розроблено для паралельного використання понад 70 мов із використанням формалізму універсальних залежностей.

Stanza побудовано з високоточними компонентами нейронної мережі, які також забезпечують ефективне навчання та оцінку за допомогою ваших власних анотованих даних. Модулі побудовано на основі бібліотеки PyTorch. Ви отримаєте набагато більшу продуктивність, якщо запустите програмне забезпечення на машині з графічним процесором.

Крім того, Stanza включає інтерфейс Python до пакета Java CoreNLP і успадковує звідти додаткову функціональність, таку як синтаксичний аналіз групи, роздільна здатність кореференції та зіставлення лінгвістичного шаблону.

SpaCy — це безкоштовна бібліотека з відкритим кодом для обробки природної мови (NLP) на Python із багатьма вбудованими можливостями. Він стає все більш популярним для обробки та аналізу даних у НЛП. Неструктуровані текстові дані створюються у великих масштабах, тому важливо обробляти та отримувати інформацію з неструктурованих даних. Для цього вам потрібно представити дані у форматі, зрозумілому комп'ютерам. НЛП може допомогти вам у цьому.

3.5. Складні структури даних. Створення автоматизованого словника за допомогою мови програмування Python

Одним з найбільш корисних типів даних для лінгвістів є словники.

Словники - це фактично набори пар, де перший елемент у кожній парі може бути використаний для «пошуку» другого елемента. Таким чином, перший елемент кожної пари повинен відрізнятися від перших елементів усіх інших пар. Словник позначений фігурними дужками, в яких кожна пара елементів відокремлена двокрапкою.

Наприклад:

```
>>> d = {'cat':7,'chair':'hat','table':7}
```

Зверніть увагу на те, як " cat ", " chair " і " table " відрізняються, але 7, " hat " і 7 не є і не повинні бути. Першого члена кожної пари ми називаємо ключем, а другого - її значенням. Ми шукаємо значення, ставлячи ключ у квадратні дужки після назви словника:

```
>>> d = {'cat':7,'chair':'hat','table':7}
```

```
>>> d['cat']
```

```
7
```

```
>>> d['chair']
```

```
'hat'
```

Функція len () застосовується до словника і повертає кількість пар у словнику:

```
>>> d = {'cat':7,'chair':'hat','table':7}
```

```
>>> len(d)
```

```
3
```

Для додавання нових пар до словника, достатньо призначити новий ключ:

```
>>> d = {'cat':7,'chair':'hat','table':7}
```

```
>>> d['onion'] = 3.7
```

```
>>> len(d)
```

```
4
```

Щоб перевірити, чи є якийсь конкретний елемент ключем у словнику вводимо:

```
>>> d = {'cat':7,'chair':'hat','table':7}
```

```
>>> 'chair' in d
```

```
True
```

```
>>> 'hat' in d
```

```
False
```

В тестах наявна приналежність до ключів словника, а не до значень словника.

Елементи словника можуть бути змінені або видалені.

```
>>> d = {'cat':7,'chair':'hat','table':7}
```

```
>>> d['cat'] = d['cat'] + 2
```

```
>>> d['cat']
```

```
9
```

```
>>> del(d['cat'])
```

```
>>> d
```

```
{'chair':'hat','table':7}
```

Ми можемо витягти ключі, значення або пари ключ-значення зі словника. Вони повертаються у певному форматі, але всі їх можна перетворити на списки за допомогою `list()`. Наприклад:

```
>>> d = {'cat':7,'chair':'hat','table':7}
```

```
>>> list(d.keys())
```

```
['chair', 'cat', 'table']
```

```
>>> list(d.values())
```

```
['hat', 7, 7]
```

```
>>> list(d.items())
```

```
[('chair', 'hat'), ('cat', 7), ('table', 7)]
```

Нарешті, словники можна використовувати безпосередньо з форматом рядкового методу `()`.

Для цього існує спеціальний оператор `**`. Це означає піднесення до степені в числовому контексті. Основна ідея полягає в тому, що слоти в рядку мають імена. Значення, що потрапляють у ці слоти, пов'язані з відповідними клавішами словника. Наприклад:

```
>>> d = {'uno':'eins','dos':'zwei',
```

```
'tres':'drei'}
>>> s = 'one = {uno} and three = {tres}'
>>> s.format(**d)
'one = eins and three = drei'
```

Оскільки задача нашого словника відрізняється від задачі словника, код якого описано вище, для розуміння роботи зі словниками Python, код для термінологічного словника суднових енергетичних установок було змінено та дописано, даний процес описано нижче.

Для роботи словника використовувалися дані представлені в форматі JSON.

Спочатку ми імпортуємо бібліотеку JSON, а потім використовуємо метод завантаження цієї бібліотеки для роботи з нашими даними в форматі .json. Важливо розуміти, що ми завантажуюмо дані з .json формату, але зберігатися вони будуть у змінній "data" у вигляді dict - словника Python. Якщо ви не знайомі з dict, можете уявити їх як сховище даних.

```
import json
data = json.load(open("data.json"))
def retrieve_definition(word):
    return data[word]
word_user = input("Enter a word: ")
print(retrieve_definition(word_user))
```

Як тільки дані будуть завантажені, створюємо функцію, яка буде приймати слово і шукати визначення цього слова в даних.

Використання оператора if-else допоможе нам перевірити існує слово чи ні. Якщо слово відсутнє в даних, буде надруковано «Такого слова не існує, будь ласка, перевірте, чи не помилилися ви при введенні».

```
import json
data = json.load(open("dictionary.json"))
def retrieve_definition(word):
    if word in data:
```

```

    return data[word]
else:
    return ("The word doesn't exist, please double check it.")
word_user = input("Enter a word: ")
print(retrieve_definition(word_user))

```

Результати за запитами «Rain» і «rain» будуть ідентичні. Щоб зробити це, ми збираємося перетворити слово, введене користувачем, в малу запис літери, тому що наші дані мають однаковий формат. Зробити це можна за допомогою методу `lower ()` в Python.

Щоб переконатися, що програма повертає визначення слів, що починаються з великої літери (наприклад, Делі, Техас), ми також перевіримо наявність великих літер в умови `else-if`.

Щоб переконатися, що програма повертає визначення абревіатур (наприклад, США, НАТО), ми також перевіримо великі літери.

```

import json
data = json.load(open("dictionary.json"))
def retrieve_definition(word):
    word = word.lower()
    if word in data:
        return data[word]
    elif word.title() in data:
        return data[word.title()]
    elif word.upper() in data:
        return data[word.upper()]
word_user = input("Enter a word: ")
print(retrieve_definition(word_user))

```

Тепер словник на Python може виконувати свою основну функцію - видавати визначення. Далі доповнимо словник функцією пошуку слова, якщо він припустився помилки при введенні.

Тепер, якщо користувач зробив опечатку при введенні слова, ви можете запропонувати найбільш близьке слово і запитати, чи мав він його на увазі. Ми можемо зробити це за допомогою бібліотеки Python difflib. Для цього існує два методи.

Метод 1 - Відповідність послідовності

Спочатку ми імпортуємо бібліотеку і витягаємо з неї метод. Функція SequenceMatcher () приймає всього 3 параметри. Перший - junk, що означає, що якщо в слові є прогалини або порожні рядки, в нашому випадку це не так. Другий і третій параметри - це слова, між якими ви хочете знайти схожість. А останній метод видасть ймовірність того, що слово підібрано правильно.

```
import json
import difflib
from difflib import SequenceMatcher
data = json.load(open("dictionary.json"))
value = SequenceMatcher(None, "rainn", "rain").ratio()
print(value)
```

Як бачите, схожість між словами «rainn» і «rain» становить 0,89 або 89%. Це один із способів знайти потрібне слово. Але в тій же бібліотеці є інший метод, який вибирає точний збіг зі словом безпосередньо, без визначення ймовірності.

Метод 2 - Отримання близьких збігів

Метод працює наступним чином: перший параметр - це слово, для якого потрібно знайти близькі збіги. Другий параметр - це список слів для порівняння. Третій вказує, скільки збігів потрібно в якості висновку. Останній метод використовує це число, щоб дізнатися, коли припинити розглядати слово як близький збіг (0,99 - найближче до слова). Цю цифру, поріг, можна встановити самостійно.

```
import json
import difflib
from difflib import get_close_matches
```

```
data = json.load(open("dictionary.json"))
output = get_close_matches("rain", ["help", "mate", "rainy"], n=1, cutoff = 0.75)
print(output)
```

Найближче слово з усіх трьох - rainy [rainy].

Для зручності читання потрібно додати частину коду if-else. Спочатку перевіряється довжина отриманих близьких збігів. Функція отримання близьких збігів приймає слово, введене користувачем, в якості першого параметра, і весь наш набір даних зіставляється з цим словом. Тут key - це слова в заданих даних, а value - це їх визначення. [0] в операторі вказує на найближче серед усіх збігів.

```
if word in data:
    return data[word]
elif word.title() in data:
    return data[word.title()]
elif word.upper() in data:
    return data[word.upper()]
elif len(get_close_matches(word, data.keys())) > 0:
    return ("Did you mean %s instead?" % get_close_matches(word,
data.keys())[0])
```

Ще один if-else - визначення потрібного слова.

```
elif len(get_close_matches(word, data.keys())) > 0:
    action = input("Did you mean %s instead? [y or n]: " %
get_close_matches(word, data.keys())[0])
    if (action == "y"):
        return data[get_close_matches(word, data.keys())[0]]
    elif (action == "n"):
        return ("The word doesn't exist, yet.")
    else:
        return ("We don't understand your entry. Apologies.")
```

Це дає нам визначення слова «rain», але є квадратні дужки. Далі ми видалимо їх. Слово «rain» має більше одного визначення. Ми повторимо висновки таких слів, що мають більше одного визначення.

```

    output = retrieve_definition(word_user)
if type(output) == list:
    for item in output:
        print("-",item)
else:
    print("-",output)

```

Нижче подано повний кінцевий код розробленого словника.

```

import json
from difflib import get_close_matches
data = json.load(open("data.json"))
def retrieve_definition(word):
    word = word.lower()
    if word in data:
        return data[word]
    elif word.title() in data:
        return data[word.title()]
    elif word.upper() in data:
        return data[word.upper()]
    elif len(get_close_matches(word, data.keys())) > 0:
        action = input("Did you mean %s instead? [y or n]: " %
get_close_matches(word, data.keys())[0])
        if (action == "y"):
            return data[get_close_matches(word, data.keys())[0]]
        elif (action == "n"):
            return ("The word doesn't exist, yet.")

```

```

else:
    return ("We don't understand your entry. Apologies.")
word_user = input("Enter a word: ")
output = retrieve_definition(word_user)
if type(output) == list:
    for item in output:
        print("-",item)
else:
    print("-",output)

```

РОЗДІЛ 4. БЕЗПЕЧНІСТЬ РОБОЧОГО МІСЦЯ ПРИКЛАДНОГО ЛІНГВІСТА

4.1. Облаштування робочих місць, обладнаних відеотерміналами

Облаштування робочих місць, обладнаних відеотерміналами, повинно забезпечувати:

- належні умови освітлення приміщення і робочого місця, відсутність відблисків;
- оптимальні параметри мікроклімату (температура, відносна вологість, швидкість руху, рівень іонізації повітря);
- належні ергономічні характеристики основних елементів робочого місця;

А також враховувати такі небезпечні і шкідливі фактори:

- наявність шуму та вібрації;
- м'яке рентгенівське випромінювання;
- електромагнітне випромінювання;
- ультрафіолетове і інфрачервоне випромінювання;
- електростатичне поле між екраном і оператором;
- наявність пилу, озону, оксидів азоту й аероіонізації.

Площу приміщень, в яких розташовують комп'ютери, визначають згідно з чинними нормативними документами з розрахунку на одне робоче

місце, обладнане комп'ютером: площа - не менше 6,0 кв.м, обсяг - не менше 20,0 куб.м, з урахуванням максимальної кількості осіб, які одночасно працюють у приміщенні.

Умови праці осіб, які працюють з ЕОМ, повинні відповідати I або II класу згідно з Гігієнічною класифікацією праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Приміщення з ЕОМ повинні мати природне і штучне освітлення відповідно до СНиП II-4-79 «Умов природнього та штучного освітлення».

Природне світло повинно проникати через бічні світлопрорізи, зорієнтовані, як правило, на північ чи північний схід, і забезпечувати коефіцієнт природної освітленості (КПО) не нижче 1,5 %. Розрахунки КПО проводяться відповідно до СНиП II-4-79.

При виробничій потребі дозволяється експлуатувати ЕОМ у приміщеннях без природного освітлення за узгодженням з органами державного нагляду за охороною праці та органами і установами санітарно-епідеміологічної служби. Вікна приміщень з відеотерміналами повинні мати регульовальні пристрої для відкривання, а також жалюзі, штори, зовнішні козирки тощо.

Штучне освітлення приміщення з робочими місцями, обладнаними відеотерміналами ЕОМ загального та персонального користування, має бути обладнане системою загального рівномірного освітлення. У виробничих та адміністративно-громадських приміщеннях, де переважають роботи з документами, допускається вживати систему комбінованого освітлення (додатково до загального освітлення встановлюються світильники місцевого освітлення).

Загальне освітлення має бути виконане у вигляді суцільних або переривчатих ліній світильників, що розміщуються збоку від робочих місць (переважно зліва) паралельно лінії зору працівників. Допускається застосовувати світильники таких класів світлорозподілу:

- світильники прямого світла - П;
- переважно прямого світла - Н;
- переважно відбитого світла - В.

При розташуванні відеотерміналів ЕОМ за периметром приміщення лінії світильників штучного освітлення повинні розміщуватися локально над робочими місцями. Для загального освітлення необхідно застосовувати світильники із розсіювачами та дзеркальними екранними сітками або віддзеркалювачами, укомплектовані високочастотними пускорегулювальними апаратами (ВЧ ПРА). Допускається застосовувати світильники без ВЧ ПРА тільки при використанні моделі з технічною назвою.

Застосування світильників без розсіювачів та екранних сіток забороняється. Як джерело світла при штучному освітленні повинні застосовуватися, як правило, люмінесцентні лампи типу ЛБ. При обладнанні відбивного освітлення у виробничих та адміністративно-громадських приміщеннях можуть застосовуватися металогалогенові лампи потужністю до 250 Вт. Допускається у світильниках місцевого освітлення застосовувати лампи розжарювання.

Яскравість світильників загального освітлення в зоні кутів випромінювання від 50 град. до 90 град. відносно вертикалі в подовжній і поперечній площинах повинна складати не більше 200 кд/кв.м, а захисний кут світильників повинен бути не більшим за 40 град. Коефіцієнт запасу (Кз) відповідно до СНиП II-4-79 для освітлювальної установки загального освітлення слід приймати рівним 1,4.

Коефіцієнт пульсації повинен не перевищувати 5 % і забезпечуватися застосуванням газорозрядних ламп у світильниках загального і місцевого освітлення. При відсутності світильників з ВЧ ПРА лампи багатолампових світильників або розташовані поруч світильники загального освітлення необхідно підключати до різних фаз трифазної мережі.

Рівень освітленості на робочому столі в зоні розташування документів має бути в межах 300 - 500 лк. У разі неможливості забезпечити даний рівень освітленості системою загального освітлення допускається застосування світильників місцевого освітлення, але при цьому не повинно бути відблисків на поверхні екрану та збільшення освітленості екрану більше ніж до 300 лк.

Таким чином, можна зазначити, що характер роботи письмового та усного перекладачів дуже відрізняється. Для усного перекладача головним завданням є налагодження комунікації для людей, тоді як для письмового вирішальне значення має якість перекладеного тексту і швидкість набору тексту. Усним перекладачам доводиться працювати у різних умовах. А для письмових перекладачів стандартне зображення робочого місця – це стіл, стілець, комп'ютер, блокнот і ручка. За п'ятнадцять років характер роботи письмового перекладача помітно змінився. Вимоги до результату також стали серйознішими. Особливо гостро це відчувається у роботі над науковою та діловою документацією, а також технічним та медичним перекладом.

4.2. Облаштування робочих місць усних перекладачів

Високі вимоги до якості готового перекладу та оформлення, відповідність міжнародним стандартам та різним ДСТУ, а також стислі терміни виконання роботи мають великий вплив на місце сучасного перекладача. Воно має бути зручним з ергономічного погляду, все має бути під рукою.

Комп'ютер повинен бути продуктивним та мати мінімум 8 ГБ оперативної пам'яті. Краще встановити систему на SSD диск, це дозволить збільшити швидкість роботи з різними документами в кілька разів. Зараз багато перекладачів працюють одразу з двома моніторами. Це дозволяє розмістити кілька документів одночасно на двох екранах: вихідний документ, програма CAT, словник, браузер, тощо. Зручно, коли під час роботи можна одночасно переглядати кілька вікон, копіювати та вставляти текст, шукати довідкову інформацію в інтернеті тощо.

Крісло перекладача має бути ергономічним із можливістю регулювання положення спини. Це дозволить розвантажити м'язи спини та шиї під час роботи, що позитивно позначиться на продуктивності. Більшість професійних перекладачів друкують за сліпим методом одразу 10 пальцями. Тому клавіатурі також необхідно приділити особливу увагу. Тут грає роль будь-яка дрібниця, починаючи від звичної розкладки клавіатури (є клавіатура, яка складається з двох частин, щоб кисті рук знаходилися в природнішому положенні і не втомлювалися) і закінчуючи ходом клавіш при натисканні.

Інша категорія письмових перекладачів воліє працювати на ноутбучі, тим більше, що зараз вони не поступаються характеристикам стаціонарним комп'ютерам. Переваги роботи на ноутбучі відразу видно – можна працювати у будь-якому місці (наприклад, на природі чи кафе). Але є недоліки. Це насамперед невеликий екран, що не зовсім зручно в плані роботи з кількома додатками одночасно. Крім того, у перекладача з'явилися спеціальні програми та «помічники». Наприклад, мобільні пристрої, послуги для верстки перекладу або електронні засоби для прискорення робочого процесу. До останніх можна віднести словники та глосарії (іноді складені, і періодично оновлювані перекладачем самостійно).

Усному перекладачеві слід уточнити за кілька днів до заходу, де саме відбуватиметься зустріч. Це допоможе підготуватися заздалегідь. Ретельно підібрати відповідний зовнішній вигляд, щоб відповідати заходу. Зарядити телефон, попередньо перевіривши налаштування інтернету та працездатність збережених у пристрої глосарію та словників, що відповідають темі заходу. Також врахувати погодні умови, якщо зустріч проходитиме десь на свіжому повітрі. У сучасних умовах велику практичну допомогу усному перекладачеві може надати планшет або мобільний телефон, у якому можна швидко переглянути слово або уточнити незрозумілий термін під час перерви.

Кабіна синхронного перекладача влаштована логічно та продумано. Абсолютно нічого зайвого: стіл, скляна стійка для кращого огляду заходу, спеціалізована апаратура та стілець.

При такому простому меблевому оснащенні кабіна має дуже гарне з технологічного погляду обладнання. Під цим мають на увазі:

- монітор,
- гарнітура або навушники та мікрофон,
- кнопки перемикання.

Обов'язково перед початком роботи слід перевірити технічний стан кожного апарату. У разі виявлення несправностей або незадовільної якості звуку слід негайно повідомляти чергову техніку. Зазвичай, він знаходиться неподалік кабіни синхронного перекладача.

ВИСНОВКИ

Терміном будемо вважати своєрідну форму номінації концепту в окремій системі знань, за межами якої він функціонує в іншій ролі.

Основними ознаками терміну є системність, наявність дефініції, точність, стислість, однозначність, незалежність від контексту, відсутність синонімів, відповідність правилам і нормам певної мови, експресивна нейтральність, милозвучність.

Терміносистема це - система позначуваних об'єктів, пов'язаних родовими відношеннями, що знаходить структурне відображення в сукупності експонентів, та має такі ознаки: 1) цілісність, 2) відповідність суми частин цілому, 3) певна сталість (терміносистема відображає систему поглядів у певній сфері наукового знання на певному етапі), 4) структурований характер терміносистеми.

Корпус одиниць досліджуваної терміносистеми частково складається зі слів і словосполучень, запозичених з різних семантичних полів, які досягли певного статусу в предметному полі в процесі вивчення. Широко відомо, що в процесі терміноутворення відбувається перевизначення слова, що існувало

раніше. В результаті цього процесу слово набуває значення, не характерне для нього раніше. Наприклад: line (магістраль), gypsy (швартовий барабан).

Проведений аналіз терміносистеми судових енергетичних установок, доводить що його масив термінів являє собою цілісне і досить повне предметне поле. Це означає, що дана система здатна функціонувати досить автономно, охоплюючи за допомогою своїх елементів всі основні поняття даної предметної області.

Таким чином, всі розглянуті особливості термінологічної системи, як лінгвістичні, так і екстралінгвістичні, припускають загальне уявлення про час її виникнення, її структуру, основні засоби номінації основних понять, взаємодію з іншими терміносистемами. Все це свідчить про те, що дана система є внутрішнім утворенням, що сформувався під впливом багатьох факторів і все ще знаходиться в процесі свого подальшого розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Большакова О.І., Клишинський Е.С., Ланде Д.В., Носков А.А., Пескова О.В., Ягунова О.В. Автоматична обробка текстів природною мовою та комп'ютерна лінгвістика: навч. посібник - М.: МІЕМ, 2011. - 272 с.
2. Борисова М. К. Термінологія и терміносистема: аспекти кореляції. [Е. ресурс]/М. К.Борисова. – Режим доступа : https://pglu.ru/upload/iblock/d0d/ch_05_sim_1_sektsii_11_14m.k.borisova-28.pdf
3. Буянова Л. Ю. Термінологічна деривація в мові науки: когнітивність, семіотичність, функціональність : монографія / Л. Ю. Буянова. – М. : Вид-во «Флінта», 2011. – 340 с.
4. Бьорд С., Кляйе Е., Лопер Е. Обробка природньої мови за допомогою мови програмування Пайтон - К.: Вид. дім «O'Reilly», 2009. - 479 с.
5. Васенко Л. А. Фахова українська мова : навчальний посібник / Л. А. Васенко, В. В. Дубічинський, О. М. Кримець. – К. : Центр учбової

літератури, 2008. – 272 с.

6. Васильєва Т. В. Заголовок в когнітивно-функціональному аспекті (на матеріалі сучасної американської розповіді) : дис. Канд. Філолог. Наук : 10.02.04 / Тетяна Вікторівна Васильєва. – М., 2005. – 246 с.

7. Ганич Д.І., Олійник І.С. Словник лінгвістичних термінів . Київ: Вища школа, 1985. 360 с.

8. Головін Б. Н. Загальне мовознавство // Березін Ф. М., Головін Б. Н. – М. – 1979.

9. Грант С. Інгерсолл, Томас С. Мортон, Ендрю Л. Ферріс. Обробка неструктурованих текстів. Пошук, організація та маніпулювання - 2013.

10. С. В. Кротевич, Н. С. Родзевич, "Словник лінгвістичних термінів" 1957

11. Житін Я. В. До питання про розрізнення термінології та терміносистеми / Я. В. Житін // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки . Розділ II. Термінознавство. Лексикографія. – Вип. 17. – 2009. – С. 116-121.

12. Журафський Д., Мартин Дж. Мова та обробка мови. Нью Джерсі. 2009

13. Івіна Л. В. Лінгво-когнітивні основи аналізу терміносистем (на прикладі англійської термінології венчурного фінансування) [Текст] / Л. В. Івіна. – М. : Академічний проект, 2003. – 304 с.

14. Індурхья Н. Довідник за темою обробка природної мови. - К.: В-во «CRC Press», 2010. - 666 с.

15. Капанадзе, Л.А. Про поняття «термін» та «термінологія». – М.:1965

16. Климовицкий Я.А. Некоторые вопросы развития и методологии терминологических работ в СССР. – М.-Л., 1967. – с. 34

17. Лейчик, В. М. Лингвистические проблемы терминологии и научно-технический перевод [Текст] / В. М. Лей-чик, С. Д. Щеглов. – М. : ВЦП, 1989. – 40 с.

18. Лотте, Д. С. Вопросы заимствования и упорядочения иноязычных терминов и терминологических элементов [Текст] / Д. С. Лотте. – М. : Наука, 1982. – 149 с.
19. М. Ф. Богуцька, А. В. Лагутіна, Терміноведення на Україні : Бібліографічний вказівник 1947-1980. – К. : Наук. Думка, 1982. – 105 с.
20. Наказ Міністерства надзвичайних ситуацій в Україні «Про затвердження Загальних вимог стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0226-12#Text>
21. Наказ Міністерства соціальної політики України 14.02.2018 № 207 «Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0508-18#n14>
22. Ніколаєв І.С., Мітреніна О.В., Ландо Т.М. Прикладна та комп'ютерна лінгвістика. (Ред.), 2016.
23. Освітлення виробничих приміщень URL: http://ndar.loga.gov.ua/oda/press/news/osvitlennya_virobnichih_primishchen
24. Основні напрями досліджень у термінознавстві кінця ХХ - початку ХХІ століть / В. Іващенко // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Проблеми української термінології. - 2014. - № 791. - С. 22-26.
25. Пашкова Н . І. Етимологічний аналіз у концептуальних дослідженнях / Н. І. Пашкова// Науковий вісник кафедри Юнеско КНЛУ. Серія : Філологія. Педагогіка. Психологія. – Вип. 27. – 2013. – С32-38
26. Реформатський А . Термінологія / А. Реформатський // Вступ в мовознавство/ [под ред. В. Виноградова]. – М. : АспектПресс, 1996. – 536 с.
27. Симоненко Л. О. Термінологічні справи сьогодення / Українська наукова термінологія: Зб. Матеріалів наук.-практ. Конф. – К., 2009 – с. 5-

28. Суперанская, А. В. Общая терминология. Вопросы теории [Текст] / А. В. Суперанская, Н. В. Подольская, Н. В. Васильева. – М. : УРСС, 2003. – 248 с.
29. Фельде О., Перфильева А., Штейнгатт Е., Мотивологічне терміноведення. Теоретико-методологічні основи: монографія / О. Фельде., А. Перфильева, Е. Штейнгатт. – GmbH : Lambert Academic Publishing, 2011. – 268 с.
30. Філіппова Н. М. Загальне термінознавство : навчальний посібник / Н. М. Філіппова. – Миколаїв : НУК, 2020. – с. 10-11
31. Флоренський, Павло Олександрович // Філософський енциклопедичний словник — Київ : Інститут філософії імені Григорія Сковороди НАН України : Абрис, 2002. — С. 684. — 742 с. — 1000 екз. — ББК 87я2. — ISBN 966-531-128-X.
32. Яремко Я. П. Термін і дискурс / Я. П. Яремко // Укр. мова. – 2008. – С. 64–72.
33. Chris Townsend, E.I. Naval Architect, Guido Perla & Associates, Inc. Marine Fuels and Engines - MARITIME REPORTER & ENGINEERING NEWS NOVEMBER 2008
34. Lichtarowicz, A., Duggins, R. K., and Markland, E.: "Discharge Coefficients for Incompressible Non-Cavitating Flow through Long Orifices," J. Mech. Eng. Sci., vol. 7, no. 2, pp. 210-219, 1965.
35. Taylor, C. F.: The Internal Combustion Engine in Theory and Practice, vol. I, p. 506, MIT Press, 1966.
36. Marks' Standard Handbook for Mechanical Engineers, 8th ed., McGraw-Hill, 1978
37. Gospić, I.; Glavan, I.; Poljak, I.; Mrzljak, V. Energy, Economic and Environmental Effects of the Marine Diesel Engine Trigeneration Energy Systems. J. Mar. Sci. Eng. 2021, 9, 773. [CrossRef]
38. Anđelić, N.; Baressi Šegota, S.; Lorencin, I.; Poljak, I.; Mrzljak, V.; Car, Z. Use of Genetic Programming for the Estimation of CODLAG

- Propulsion System Parameters. J. Mar. Sci. Eng. 2021, 9, 612. [CrossRef]
39. Baressi Šegota, S.; Lorencin, I.; Anđelić, N.; Mrzljak, V.; Car, Z. Improvement of Marine Steam Turbine Conventional Exergy Analysis by Neural Network Application. J. Mar. Sci. Eng. 2020, 8, 884. [CrossRef]
40. Pelić, V.; Mrakovčić, T.; Radonja, R.; Valčić, M. Analysis of the Impact of Split Injection on Fuel Consumption and NO_x Emissions of Marine Medium-Speed Diesel Engine. J. Mar. Sci. Eng. 2020, 8, 820. [CrossRef]
41. Nirbito, W.; Budiyanto, M.A.; Muliadi, R. Performance Analysis of Combined Cycle with Air Breathing Derivative Gas Turbine, Heat Recovery Steam Generator, and Steam Turbine as LNG Tanker Main Engine Propulsion System. J. Mar. Sci. Eng. 2020, 8, 726. [CrossRef]

ДОДАТКИ

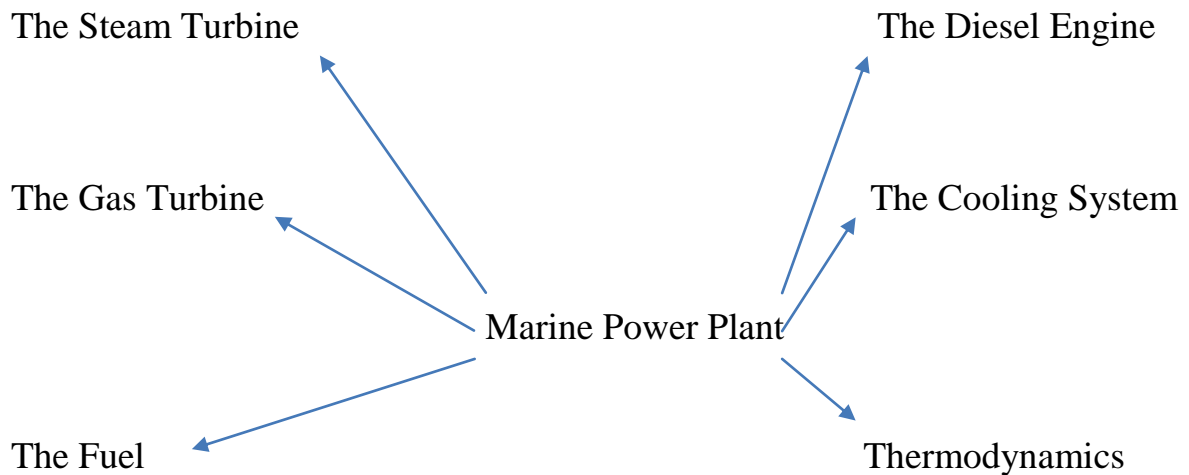
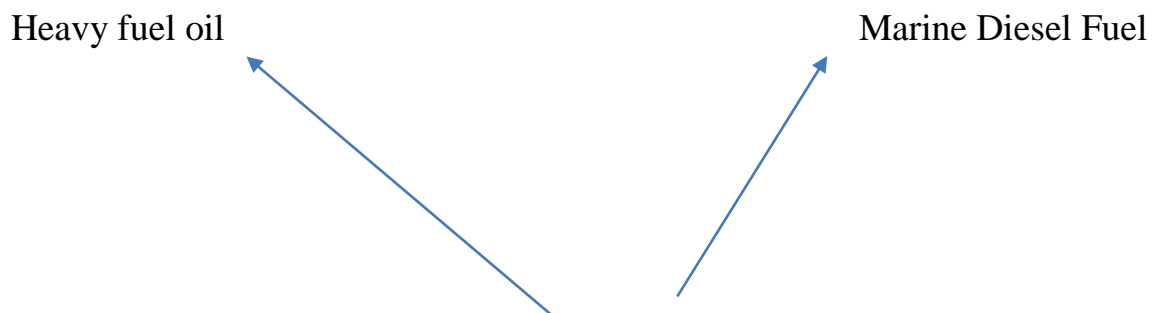


Рис.1



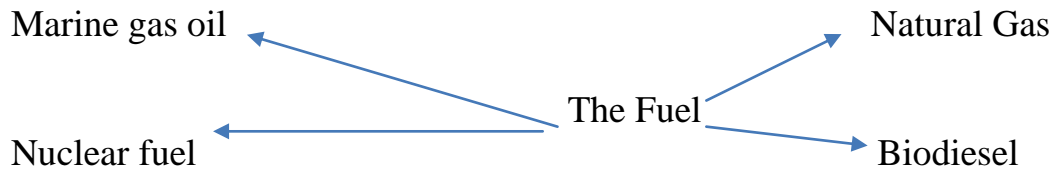


Рис. 2

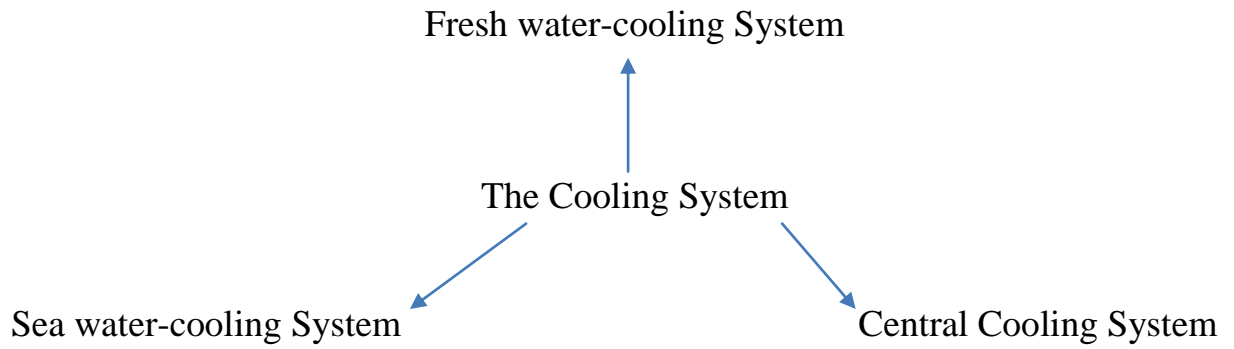


Рис. 3

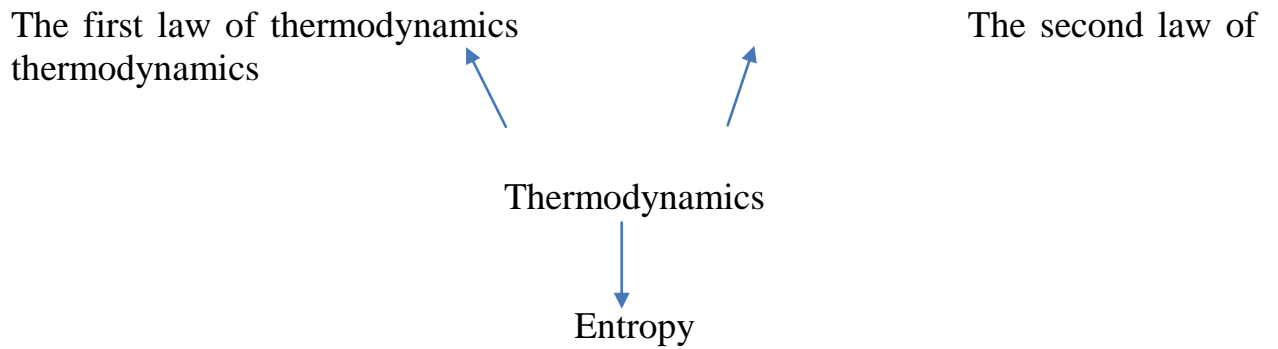
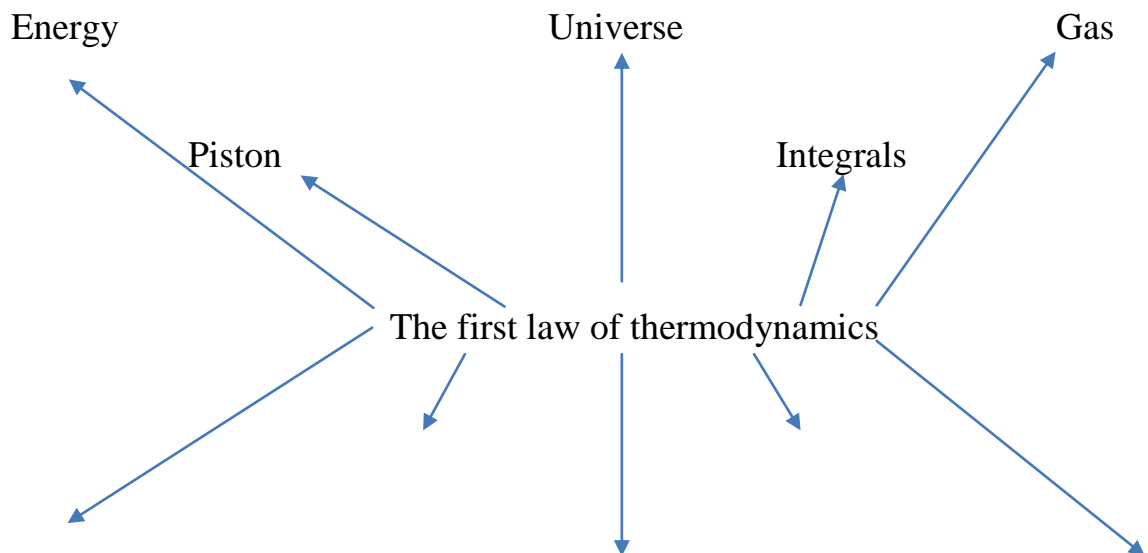


Рис. 4



Aero derivative

Industrial engine

Рис. 8

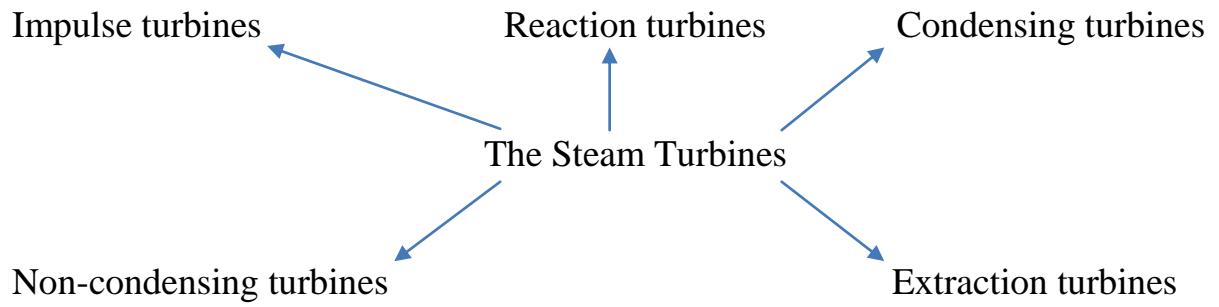
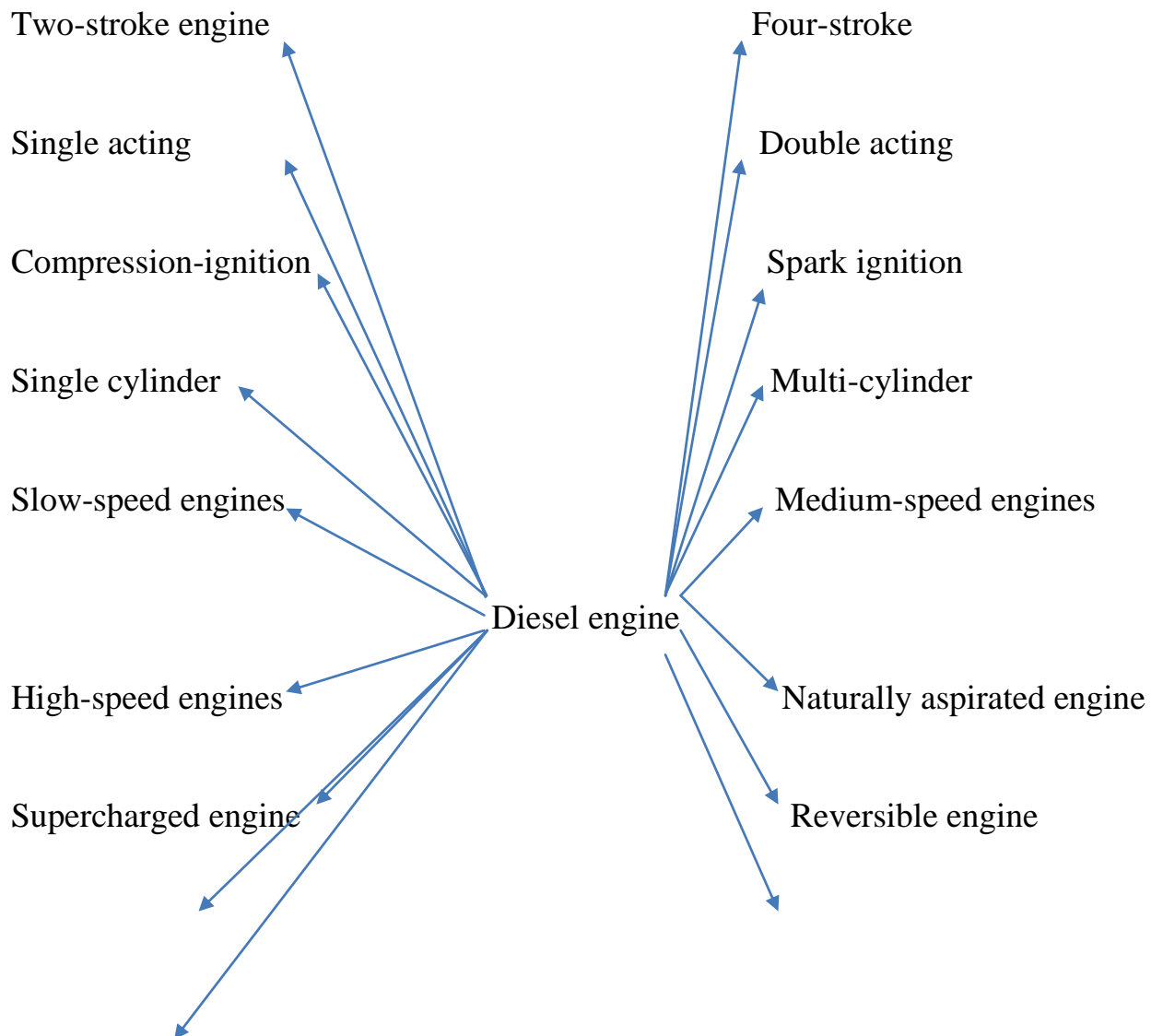


Рис. 9



Otto cycle

Diesel cycle

Dual cycle