

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Гуманітарно-правовий факультет
Кафедра прикладної лінгвістики

**Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи
магістра**

**на тему: «Лінгвістичний аналіз спеціальної термінології у галузі динаміки
управління та навігації безпілотних літальних апаратів та створення
електронного словника»**

ХАІ.703.7-96Л1.200.035.187-9/19 ПЗ

Виконала: здобувачка II курсу, групи 7-96Л1
Спеціальність 035 «Філологія»
Освітня програма «Прикладна лінгвістика»
Шевцова Марина Анатоліївна
Керівник: канд. філол. наук, доцент,
професор кафедри прикладної лінгвістики
Рижкова В. В.
Рецензент: кандидат філол. наук, доцент
ХНУ імені В.Н.Каразіна, доцент кафедри
ділової іноземної мови та перекладу
Медвідь М. М.

Харків – 2020

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет _____ Гуманітарно-правовий
Кафедра _____ Прикладна лінгвістика
Рівень вищої освіти _____ другий (магістерський)
Спеціальність _____ 035 Філологія
Освітня програма _____ Прикладна лінгвістика

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

В.В. Рижкова

(підпис) (ініціали та прізвище)

« _____ » _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Шевцовій Марині Анатоліївні

(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема дипломної роботи Лінгвістичний аналіз спеціальної термінології у галузі динаміки управління та навігації безпілотних літальних апаратів та створення електронного словника

керівник дипломної роботи Рижкова Вікторія Василівна, кандидат філологічних наук, доцент, професор кафедри прикладної лінгвістики

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Університету від «04» листопада 2020 р. № 1821-УЧ

2. Термін подання студентом дипломної роботи «10» грудня 2020 р.

3. Вихідні дані до роботи Теоретична частина: праці науковців, що торкаються дослідження терміну як основної одиниці словникового опису, обробки термінологічних даних засобами традиційної та комп'ютерної лексикографії, особливостей побудови науково-технічного тексту.

Практична частина: дослідження комплекту словника АВВУ Lingvo як засобу для створення додатку з ефективного засвоєння вузькогалузевого лексичного матеріалу, створення електронного додатку АВВУ Lingvo x3 на матеріалі відібраного масиву англійських лексичних одиниць в галузі динаміки управління та навігації безпілотних літальних апаратів.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік завдань, які потрібно розв'язати)

1. Проаналізувати теоретичне підґрунтя вивчення лінгвістичних та культурологічних характеристик лексичних одиниць, що позначають реалії предметної галузі.

2. Визначити та дослідити основні способи обробки лексикографічних даних, виділити найсучасніші з них.

3. Відібрати масив англійських лексичних одиниць в галузі динаміки управління та навігації безпілотних літальних апаратів.

4. Виділити із відібраного масиву безеквівалентну лексику і запропонувати способи її перекладу.

5. Визначити співвідношення лакунарної лексики та лексики, що відображає спільні для англійської та української мов реалії.

6. Згрупувати відібраний матеріал у навчальні

словники за предметною галуззю. 7. Створити електронний додаток ABBYY Lingvo x3 на матеріалі відібраного масиву англомовних лексичних одиниць.

5. Перелік графічного матеріалу _____

Рисунків – 8, діаграм – 5, презентація в Power Point – 35 слайдів

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділи 1-3	Рижкова В.В. – кандидат філологічних наук, доцент, професор кафедри прикладної лінгвістики		
Спецчастина (програмування)	Кіріленко О.Г.- кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри інженерії програмного забезпечення		

Нормоконтроль _____ В.В. Рижкова _____ « ____ » _____ 2020 р.
(підпис) (ініціали та прізвище)

7. Дата видачі завдання «1» вересня 2020 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Теоретична частина: підібрати та провести аналіз відібраного теоретичного матеріалу стосовно загальної характеристики терміну як основної одиниці словникового опису; визначити засоби обробки термінологічних даних в межах традиційної та комп'ютерної лексикографії, розглянути особливості побудови науково-технічних текстів	1 жовтня 2020	
2	Завершити роботу над теоретичною частиною дослідження. Практична частина: відібрати масив англомовних лексичних одиниць в галузі динаміки управління та навігації безпілотних літальних апаратів та віднайти у словниках та інших джерелах тлумачення авіаційних термінів; виділити із відібраного масиву безеквівалентну лексику і запропонувати способи її перекладу; визначити співвідношення лакуарної лексики та лексики, що відображає спільні для англійської та української мов реалії; згрупувати відібраний матеріал у навчальні словники за предметною галуззю.	15 листопада 2020	
3	Створити електронний додаток ABBYY Lingvo x3 на матеріалі відібраного масиву англомовних лексичних одиниць в галузі теми диплому	1 грудня 2020	
4	Підготувати дипломну роботу в повному обсязі для подачі на попередній захист.	10 грудня 2020	

Здобувач вищої освіти _____
(підпис)

М.А.Шевцова
(ініціали та прізвище)

Керівник роботи _____
(підпис)

В.В. Рижкова
(ініціали та прізвище)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається з: 3 розд., 6 дод., 8 рис., 53 використаних джерел, 127 с.

Актуальність даного дослідження пов'язана з необхідністю детальної характеристики та правильного перекладу авіаційної термінології з урахуванням новітніх процесів, що сприяють її постійному поповненню.

Об'єктом дослідження є англомовні авіаційні терміни в кількості 440 одиниць з вузької галузі авіації – «Динаміка управління та навігація безпілотних літальних апаратів».

Предметом дослідження став структурний аналіз англомовних авіаційних термінологічних одиниць та їх переклад українською та російською мовами.

Метою роботи є дослідження структурних особливостей авіаційних термінів та створення тлумачного та перекладних електронних словників.

Для досягнення поставленої мети були розв'язані такі **завдання**:

- надати визначення таким поняттям, як термін та терміносистема;
- розглянути класифікації термінів за їх будовою;
- проаналізувати структурні особливості авіаційної термінології;
- розглянути внесок саме комп'ютерної лексикографії в створення словників;
- створити електронні словники за допомогою засобів програмування.

В роботі були досліджані науково-технічні тексти авіаційної галузі «Динаміки управління та навігації безпілотних літальних апаратів». З точки зору словникового складу основна особливість тексту полягає в насиченості спеціальною термінологією, характерною для даної галузі знання.

На підставі дослідження матеріалів 728 автентичних різножанрових англомовних науково-технічних текстів було розкрито особливості перекладу науково-технічних текстів та перекладацьких трансформацій, застосованих при перекладі. Зазначено, що граматичні розбіжності у будові мов, у наборі їхніх

граматичних категорій, форм і конструкцій становлять граматичні труднощі перекладу. При цьому спільними для жанрів науково-технічного стилю перекладу зазначені такі способи перекладу українською мовою англійських каузативних конструкцій:

- 1) подібною каузативною конструкцією (39,5%);
- 2) за допомогою синтаксичних трансформацій членів каузативної конструкції (38,1%);
- 3) частиною складнопідрядного речення (12,4%);
- 4) іменником або іменниковим словосполученням, (7%);
- 5) за допомогою індивідуально-авторських змін у структурі речення (3%).

Найбільш повним визначенням терміну є наступне – це слово або словосполучення, яке є єдністю звукового знаку та співвіднесеного з ним відповідного поняття в системі понять даної сфери науки та техніки. Найважливішим при вивченні технічних термінів є їх правильна класифікація. А. Я. Коваленко, С. В. Гриньов, В. І Карабан виділяють наступні терміни за їх будовою: прості; складні; терміни-словосполучення; аббревіатури. Т. Р. Кияк, Ю. Г. Андриенко, Ю. Н. Богдан пропонують наступну класифікацію словотворчих типів термінів: терміни-кореневі слова; терміни, утворені за допомогою суфіксації; терміни, утворені за допомогою префіксації; терміни, утворені за допомогою суфіксації та префіксації; терміни-складні; терміни-словосполучення; терміни-аббревіатури.

Утворення складних термінологічних груп є найбільш помітною тенденцією розвитку мови науково-технічного спілкування. Процес розвитку термінологічної групи відбувається шляхом додавання уточнюючих значень терміну лівобічних, а іноді і правобічних прийменникових означень та, за достатньо високою частотністю терміна, завершується утворенням скорочень.

Кожен термін-словосполучення складається з окремих компонентів, тож для правильного їх розуміння та адекватного перекладу необхідно детально розглянути всі терміни-словосполучення та поділити їх за моделями, тобто саме з яких компонентів вони складаються. Найвживанішими моделями авіаційних

термінів, які використовують в науково-технічних статтях, виявилися конструкції N+N та Adj.+N.

На підставі дослідження конструкцій авіаційних термінів був створен електронний словник. В наш час комп'ютерна лексикографія – один з перспективних напрямів прикладної лінгвістики. Електронний словник – це частина автоматизованої системи інтелектуального призначення із зібраними і певним чином упорядкованими найменуваннями понять у певній галузі знань, науки або техніки. Для перекладних словників зроблен переклад термінологічних одиниць потрібною мовою, для тлумачного – надано визначення англійською мовою. Для створення електронних словників була обрана база програми ABBYY Lingvo. На її основі за допомогою мови DSL було створено перекладні авіаційні електронні словники наступних напрямів перекладу: англо-український, українсько-англійський, англо-російський, російсько-англійський; а також англійськомовний тлумачний словник авіаційних термінів. Ці словники значно полегшать розуміння науково-технічних текстів тематики «Динаміка управління та навігація безпілотних літальних апаратів» та будуть корисними як для людей, безпосередньо пов'язаних з цією галуззю авіації, так і для перекладачів.

SUMMARY

Graduate work: 3 parts, 6 appendices, 8 figs., 53 references, 127 p.

The relevance of this work is the need to study a detailed description and correct translation of aviation terminology, taking into account the latest processes that contribute to its constant replenishment.

The object of the study is English-language aviation terms in the amount of 440 units from a narrow field of aviation - "Dynamics of control and navigation of unmanned aerial vehicles."

The subject of the research was the structural analysis of English aviation terminological units and their translation into Ukrainian and Russian.

The purpose of the work is to study the structural features of aviation terms and create explanatory and translatable electronic dictionaries.

To achieve this goal, the following **tasks** were solved:

- provide definitions of such concepts as term and term system;
- consider classifications of terms by their structure;
- analyze the structural features of aviation terminology;
- consider the contribution of computer lexicography to the creation of dictionaries;
- create electronic dictionaries using programming tools.

The scientific and technical texts of the aviation industry "Dynamics of control and navigation of unmanned aerial vehicles" were studied in the work. From the point of view of vocabulary, the main feature of the text is the saturation of special terminology characteristic of this field of knowledge.

Based on the study of materials of 728 authentic multi-genre English-language scientific and technical texts, the peculiarities of translation of scientific and technical texts and translation transformations used in translation were revealed. It is noted that grammatical differences in the structure of languages, in the set of their grammatical categories, forms and constructions constitute grammatical difficulties of translation. At the same time, the following methods of translating English causative

constructions into Ukrainian are common to the genres of a scientific and technical style of translation:

- 1) similar causative construction (39.5%);
- 2) by means of syntactic transformations of members of a causative construction (38,1%);
- 3) part of a complex sentence (12.4%);
- 4) noun or noun phrase (7%);
- 5) with the help of individual-author changes in the sentence structure (3%).

The most complete definition of the term is the following - it is a word or phrase that is the unity of the sound sign and the corresponding concept in the system of concepts of this field of science and technology. The most important thing when studying technical terms is their correct classification. A. Ya. Kovalenko, SV Grinyov, V. Karaban distinguish the following terms by their structure: simple; complex; terms-phrases; abbreviations. TR Kiyak, Yu. G. Andrienko, Yu. N. Bogdan offer the following classification of word-forming types of terms: terms-root words; terms formed by suffixation; terms formed by prefixation; terms formed by suffixation and prefixation; complex terms; terms-phrases; terms-abbreviations.

The formation of complex terminological groups is the most noticeable trend in the development of the language of scientific and technical communication. The process of development of the terminological group occurs by adding clarifying values of the term left-handed and sometimes right-handed prepositional definitions and, at a fairly high frequency of the term, ends with the formation of abbreviations.

Each term-phrase consists of separate components, so for their correct understanding and adequate translation, it is necessary to consider in detail all the terms-phrases and divide them by models, ie what components they consist of. The most common models of aviation terms used in scientific and technical articles were the constructions N + N and Adj. + N.

An electronic dictionary was created on the basis of a study of the construction of aviation terms. Nowadays, computer lexicography is one of the promising areas of applied linguistics. An electronic dictionary is a part of an automated system of

intellectual purpose with collected and in some way ordered names of concepts in a certain field of knowledge, science, and technology. For translation dictionaries, terminological units have been translated into the required language, and for explanatory dictionaries, definitions have been provided in English. The database of the ABBYY Lingvo program was chosen to create electronic dictionaries. Based on it, with the help of the DSL language, translated aviation electronic dictionaries of the following directions of translation were created: English-Ukrainian, Ukrainian-English, English-Russian, Russian-English; as well as an English explanatory dictionary of aviation terms. These dictionaries will greatly facilitate the understanding of scientific and technical texts on "Dynamics of control and navigation of unmanned aerial vehicles" and will be useful both for people directly related to this field of aviation and for translators.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. Теоретичні аспекти дослідження авіаційної термінології на основі науково-технічних текстів	8
1.1. Термін як об’єкт лінгвістичного аналізу	8
1.2. Поняття терміносистеми	12
1.4. Класифікація термінів	18
1.5. Особливості науково-технічних текстів.....	27
ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 1	40
РОЗДІЛ 2. Класифікація авіаційних термінів	42
2.1. Розподіл термінів за їх будовою	42
2.2. Моделі авіаційних термінів-словосполучень.....	46
ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 2	49
РОЗДІЛ 3. Комп’ютерна лексикографія як перспективний напрямок словникарської справи	50
3.1. Використання інформаційних технологій в словникарстві	50
3.2. Створення електронного словника авіаційних термінів	54
ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 3	58
ВИСНОВКИ	59
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	62
СПИСОК ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ	65
СПИСОК ІЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРІАЛУ	66
ДОДАТКИ	70

ВСТУП

Авіація – теорія і практика польоту в атмосфері, а також сукупне найменування пов'язаних з ними видів діяльності. Авіація почала розвиватися на початку XX століття. Експерименти з планером заклали основу будівництва апаратів важче за повітря, і на початку XX століття прогрес в двигунобудування дав можливість керованого польоту з двигуном. З цього часу, авіаконструктори з усіх сил намагалися створити апарати, які були б швидше, летіли далі й вище, і мали б більш просте управління.

Останнє десятиліття визначається бурним розвитком безпілотних літальних апаратів. Постійно розробляють нові алгоритми управління і навігації безпілотних літальних апаратів з метою їх удосконалення, і поряд з цим виходить багато англomовної літератури, присвяченої цій тематиці, яка потребує детального розгляду та адекватного перекладу вже існуючої, а також нової авіаційної термінології.

Термінологія є важливою частиною лексики літературної мови. У сучасному мовознавстві, особливо в останні десятиріччя, значно посилився інтерес до вивчення питань термінологічної науки, насамперед до становлення й формування окремих терміносистем, особливостей функціонування термінів у мові, її стандартизації. Проблеми формування і функціонування термінів у англійській мові, зокрема питання стандартизації галузевих терміносистем, розглядаються у дослідженнях В. І. Карабана, Т. Р. Кияка, Ю. Г. Андрієнко та інших. Таким чином, дослідження фахової лексики є важливою науково-технічною проблемою, від успішного розв'язання якої істотно залежить ефективність міжнародних контактів держави та її місце у світовому розподілі праці

Актуальність дослідження пов'язана з необхідністю детальної характеристики та правильного перекладу авіаційної термінології з урахуванням новітніх процесів, що сприяють її постійному поповненню.

Наукова новизна роботи полягає у детальному дослідженні та перекладі англійських термінів вузької галузі авіації – «Динаміка управління та навігація безпілотних літальних апаратів» як російською мовою, також й українською.

Об'єктом дослідження є англійські авіаційні терміни.

Предметом дослідження став структурний аналіз англійських авіаційних термінологічних одиниць та їх переклад українською та російською мовами.

Метою роботи було дослідження структурних особливостей авіаційних термінів та створення тлумачного та перекладних електронних словників.

Для досягнення поставленої мети необхідно розв'язати такі **завдання**:

- надати визначення таким поняттям, як термін та терміносистема;
- розглянути класифікації термінів за їх будовою;
- проаналізувати структурні особливості авіаційної термінології;
- розглянути внесок саме комп'ютерної лексикографії в створення словників;
- створити електронні словники за допомогою засобів програмування.

Методи, які використовувалися в роботі, були: дослідницький, синтетичний, метод суцільної вибірки, статистичний та метод комп'ютерної лексикографії.

Матеріал дослідження отримано методом суцільної вибірки із сучасних електронних видань на тему безпілотних літальних апаратів, їх управління та навігації (таких як, International Journal of Information Technology, Journal Of Guidance, Control And Dynamics, Advances in Unmanned Aerial Vehicles by Kimon P. Valavanis). Загальний обсяг термінів склав 440 одиниць.

Теоретичне значення роботи полягає в тому, що одержані результати поглиблюють знання про сутність авіаційного терміна, системні зв'язки між його компонентами.

Практична цінність полягає в створенні вузькопрофільних електронних словників.

Публікації. За результатами дослідження підготовлені тези – «Фреймовий підхід до вивчення авіаційної термінології» до V Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, студентів та аспірантів «Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук» 15 грудня 2020 року, м. Луцьк, Волинський національний університет імені Лесі Українки.

РОЗДІЛ 1. Теоретичні аспекти дослідження авіаційної термінології на основі науково-технічних текстів

1.1. Термін як об'єкт лінгвістичного аналізу

В даний час нема загальноприйнятого визначення поняття «термін». Через складнощі та дискусії в лінгвістиці існує немало найрізноманітніших спроб визначення термінів. Б. Н. Головін пише, що *термін* – це окреме слово або утворене на базі іменника підрядне словосполучення, що означає професійне поняття та яке призначене для задоволення специфічних потреб спілкування в сфері окремої професії. Дане визначення є достатньо містким, хоча деякі моменти можуть викликати суперечки. Сумнівним є той факт, що всі терміни утворюються на базі іменника; такою базою, як відмічає В. П. Даніленко, можуть слугувати і прикметники, дієслова, і навіть прислівники [Цит. за: 3, с. 5].

І. С. Квітко, опираючись на різноманітні визначення, пропонує цікаву «сумарну» дефініцію: *термін* – це слово або словесний комплекс, що співвідноситься з поняттям окремої організованої сфери пізнання (науки, техніки), та який вступає в системні взаємовідносини з іншими словами і словесними комплексами та образує разом із ними в кожному окремому випадку замкнену систему, що відрізняється високою інформативністю, однозначністю, точністю та експресивною нейтральністю [Цит. за: 14, с. 6–7].

Доволі коротко та чітко було сформоване визначення терміну Комітетом науково-технічної термінології АН СРСР (КНТТ), що *термін* – це слово або словосполучення, яке є єдністю звукового знаку та співвіднесеного з ним відповідного поняття в системі понять даної сфери науки та техніки [Там же: с. 7].

В філософсько-гносеологічному визначенні терміна часто відмічають 2 його ознаки:

1) те, що терміни використовують як засіб закріплення результатів пізнання в спеціальних галузях знань та діяльності;

2) те, що терміни, поряд с функцією фіксації, виконують і функцію відкриття нового [18, с. 40-47].

Термінологія, яка є частиною словникового складу мови, все ж має істотні відмінності від загальноживаної лексики. Більш того, деякі лінгвісти розрізняють також наукову та технічну термінологію. Так, Ж. Віньє та А. Мартен підкреслюють, що ця різниця зумовлена самими обставинами виникнення науки та техніки, оскільки техніка виникла як результат довгої низки спроб та помилок, які часто проводилися «навмання», емпіричних пошуків ремісників; наука ж розвивалася своїм власним шляхом і, звільняючись від первинних містичних та релігійних уявлень, лише на початку ХІХ століття завдяки своїм новим досягненням змогла надати нового імпульсу поширенню технічних знань. Але треба визнати, що в епоху бурхливого розвитку науки та техніки ці дві сфери людської діяльності розвиваються паралельно, взаємодоповнюють одна іншу. Насьогодні вже більш логічним є стверджувати про існування мови науки, у межах якої знаходиться мова техніки [14, с. 8].

Сучасна мова науки та техніки висуває до термінів кілька вимог. Найбільш важливими з них є наступні:

- термін повинен відповідати правилам і нормам певної мови;
- термін повинен бути систематичним;
- термінові притаманна властивість дефінітовності (тобто, кожен термін зіставляється з чітким окремим визначенням, що орієнтую на відповідне поняття);
- термінові властива незалежність від контексту;
- термін повинен бути точним;
- термін повинен бути коротким, хоча дана вимога нерідко суперечить вимозі точності, тобто повноти терміну;

– термін повинен бути однозначним (тут слід зробити одне істотне уточнення – такої однозначності потрібно домагатися в межах однієї терміносфери);

– термінології не притаманна синонімічність;

– терміни експресивно є нейтральними;

– термін повинен бути малозвучним, тобто не слід заохочувати створення термінів, що походять з діалектизмів, жаргонізмів чи варваризмів.

Разом с тим, терміни не є ізольованими, незалежними, «вибраними» одиницями загальноживаної мови, які мають лише їм притаманні властивості, а становлять повноцінну частину загального складу мови, де властивості слів проявляються більш визначено, регламентовано, відповідно до вимог професійного спілкування та взаєморозуміння. Таким чином, можна казати про переважний характер властивості терміну порівняно з загальноживаним словом, а не про повну відсутність цієї чи тієї особливості в межах дивергентних сфер мови, можна стверджувати про бажані властивості термінологічної одиниці, але не можна вважати її неповноцінною чи непотрібною лише на тій підставі, що вона не має цієї властивості, хоча даний термін давно застосовується користувачем [14, с. 8–9].

Також у всіх логічних визначеннях терміну на перше місце висувають зв'язок з поняттям.

Надамо загальне визначення *поняттю*. Розрізняють поняття, в широкому сенсі й наукові поняття. Перші формально виділяють загальні (схожі) ознаки предметів і явищ і закріплюють їх у словах. Наукові поняття відображають істотні й необхідні ознаки, а слова і знаки (формули), що їх виражають, є науковими термінами. У понятті виділяють його зміст і об'єм. Сукупність узагальнених, відображених, в понятті предметів називається об'ємом поняття, а сукупність істотних ознак, за якими узагальнюються і виділяються предмети в понятті, – його змістом. Так, наприклад, змістом поняття «паралелограм» є геометрична фігура, плоска, замкнута, обмежена чотирма прямими, така, що

має взаємно паралельні сторони, а об'ємом – безліч всіх можливих паралелограмів. Розвиток поняття припускає зміну його об'єму та змісту. Кант же під *поняттям* розумів будь-яке загальне уявлення, оскільки останнє фіксоване терміном. Звідси таке визначення, що поняття є загальне уявлення або уявлення того, що є загальним для багатьох об'єктів, отже – уявлення, що може міститися в різних об'єктах [3].

Отже, підсумовуючи все вище сказане: *поняття* – форма мислення, яка відображає істотні властивості, зв'язки і відношення предметів і явищ в їхній суперечності і розвитку; думка або система думок, що узагальнює, виділяє предмети деякого класу за визначеними загальними і в сукупності специфічними для них ознак.

Одним з визначень *терміну* в научній практиці є: терміном називають чітку назву суворо визначеного поняття. Тож, зв'язок терміна та поняття визнають всі, хто має справу з термінами. У процесі матеріальної і духовної діяльності, оперування з об'єктами людина неминує дає назву цим об'єктам, визначає їх певним чином. Здатність терміна до визначення поняття є його найважливішою ознакою. Тому однією з найбільш стійких характеристик терміна є його зв'язок з поняттям чи зі спеціальним поняттям. Так, Клімовицький каже, що *термін* – це слово або словосполучення, мовний знак котрого співвіднесено з відповідним поняттям в системі понять даної галузі науки та техніки; Ахманова – що *термін* – це слово або словосполучення спеціальної мови, що створюється для точного вираження спеціальних понять та позначення спеціальних предметів [Цит. за: 18, с. 4–5].

Говорячі про зв'язок терміна та поняття, важливо також підкреслити два моменти:

1) поняття, яке позначають терміном, пов'язано з іншими поняттями тієї ж галузі, є елементом системи понять;

2) термін, пов'язаний з іншими термінами, є елементом термінологічної системи [18, с. 8].

Отже, термін є невід'ємним елементом системи; терміни об'єднуються в певні термінологічні системи, що виражають поняття певної галузі знань [20, с. 7].

1.2. Поняття терміносистеми

Системність є однією з найважливіших умов існування терміну. Термін може існувати лише як елемент *терміносистеми*, яка є упорядкованою сукупністю термінів, що адекватно виражають систему понять теорії, яка описує певну спеціальну сферу людських знаць або діяльності [5, с. 7].

Терміносистема – це система термінів у певній галузі, підгалузі наукового або технічного знання, що обслуговує наукову теорію або наукову концепцію.

Джерелами терміносистем є термінології. Але, на відміну від термінології, терміносистема формується не разом з формуванням певної науки, а відповідно до етапів формування теорії цієї науки. Проте в основі терміносистеми не обов'язково має бути наукова теорія. Іноді достатньо, щоб була лише концепція або узагальнені ідеї.

І. Верхратський виходив з постулату: щоб сприйняти і засвоїти надбання загальнолюдської науково-технічної думки й активно включитися у світовий науковий процес, необхідна розроблена система поняттєвих засобів, що охоплює різні сфери інтелектуального життя, а створення розгалужених термінологічних структур рідною мовою виступає головною умовою становлення національного наукового потенціалу і прилучається до загальносвітового [Цит. за 21, с. 12].

Розрізняють 3 етапи формування й функціонування терміносистеми:

– перший етап – перехід від стану відсутності теорії до стану її формування, тобто перехід від неупорядкованої сукупності термінів до терміносистеми;

– другий етап – зростання обсягу знань в межах прийнятої теорії внаслідок удосконалень, досягнень науково-технічного прогресу;

– третій етап – зміна теорії і, як наслідок, зміна терміносистеми. Спочатку нову теорію описують термінами попередньої теорії, потім впроваджуються нові терміни, що відображають нові поняття.

Таким чином формують систему понять нової теорії, і кожне місце в цій новій системі посідає певний новий термін, а у сукупності з'являється нова терміносистема. Частина термінів попередньої терміносистеми залишають, але вони вже пов'язані з новими поняттями. Отже, без теорії немає терміносистеми, без терміносистеми немає теорії [5].

Терміносистема формується на певному етапі розвитку певної галузі наукового знання, коли вже створено наукову теорію, позначено об'єкти та зв'язки між ними. Є кілька типових ознак терміносистеми:

– цілісність терміносистеми. Наприклад, економічні поняття, терміни у сукупності складають цілісну терміносистему, яка дає нам загальне уявлення про функціонування економіки;

– відповідність суми частин цілому. Якщо ми маємо справу з терміносистемою, що описує загальні основи економічного розвитку, то терміни ринку, капіталу, найманої праці, заробітної платні, відносин власності у своїй сукупності мають дати повний опис даної теми;

– певна сталість терміносистеми. Вона відбиває систему поглядів у економічній теорії на певному етапі, який має визначену тривалість;

– структурований характер терміносистеми. Структура терміносистеми може бути однорівневою лінійною та ієрархічною, тобто з підсистемами, що відбивають родо-видові відношення, відношення цілого та його частин, зв'язки причини й наслідку, відношення об'єктів та їхніх ознак.

Є різні методи конструювання терміносистем [21]:

- ієрархічний (родо-видові відношення): відтворення видових термінів шляхом використання родових терміноелементів, наприклад, *ринок* – *ринок внутрішній*, *ринок світовий*;
- генетичний: виділяють похідні терміни з основних за принципом «об'єкт – ознака – процес»: *кредит* – *кредитний* – *кредитування*;
- операційний: відбирають терміни з текстів певної тематики на основі частотності.

В кожній термінологічній системі терміни утворюють певні групи, для яких спільним є їх приналежність чи до класу предметів, чи до класу процесів, властивостей, тощо. Так, наприклад, в термінологічну групу сплавів в якості спільного елемента входить термін «*alloy*», а іншим елементом є слово, яке характеризує даний сплав в цьому ряді: *supermalloy* – *супермалой* (магнітний сплав на основі нікеля), *permalloy* – *пермалой* (залізнікелевий сплав) [19, с. 81].

Питання «особливості» та «спеціальності» галузевих термінів досі лишається відкритим. Наприклад, фізика – це наука про природу, і все, що існує у світі, є її предметом дослідження; вона не потребує окремої штучної мови (хоча є певні застереження для термінів на позначення об'єктів, які не відіграють істотної ролі в широкому спілкуванні: атом, квазар, кварк, молекула тощо), оскільки найприроднішим шляхом розвитку цієї субмови є логічне продовження (звичайно, зі своїми особливостями) мови літературної. Наукові терміни можна також класифікувати за походженням – на питомі та запозичені; за ступенем мотивованості – на «правильні» та «хибні»; за ступенем означеності – на прототерміни, терміноїди та передтерміни за функціонально-стильовою обмеженістю – на нормативні та ненормативні. Частина фахівців розділяє терміни та професіоналізми – адже, на відміну від термінів, професіоналізми не мають загального поширення [19, с. 319-320]. Також досі не вироблено загальновизнаних підстав для розрізнення термінів і номенів, хоча значна частина термінологів схиляється до того, що перші позначають поняття, а другі – одиничні предмети [17].

Взагалі кажучи, термінолексика предметної галузі є відображенням її концептосфери на структури природної мови. У процесах термінотворення і термінозастосування (номінація, когніція та комунікація) відбувається розширення системи природної мови у більш комплексну мовно-інформаційну структуру, яка містить математичні, хімічні, логічні та інші спеціальні символи, поняття і формули, а також їх інтерпретації у вербальній та мультимедійній формі, так що на практиці доводиться оперувати саме зі мовними структурами. Таким чином, галузеві концепти (об'єкти, поняття, відношення, інтерпретації тощо) мусять відображатися мовними конструкціями в такий спосіб, щоб система понять предметної галузі узгоджувалась із системою відповідної мови (мов) з урахуванням їхнього спеціального розширення, причому необхідною умовою такого відображення має бути взаємнооднозначна відповідність між реалізаціями відповідних термінів у різних мовах. Наприклад, український термін α -частинка, російський α -частица, англійський α -particle позначають те саме поняття у відповідних комплексних мовно-інформаційних структурах, і між цими термінами існує взаємнооднозначна відповідність [9].

1.3. Авіаційна термінологія

Авіація – поняття, пов'язане з польотами в атмосфері апаратів, які важчі за повітря. Авіацією називають також організацію, що використовує для польотів ці апарати. Розрізняють військову і цивільну авіацію. Практично авіація почала розвиватися на початку 20 ст. Перший успішний політ літака американських механіків братів Райт з двигуном внутрішнього згорання відбувся 17 грудня 1903 року [25].

Галузь авіації, що займається безпілотними літальними апаратами, виникла для вирішення наступних завдань: для повітряного спостереження та супроводження у реальному часі нерухомих та рухомих об'єктів, моніторингу повітряного простору, наземних і водних поверхонь, екологічного контролю, управління повітряним рухом, контролю морської навігації, розробки мереж

зв'язку та інше [1]. На борту можуть бути встановлені денні та нічні відео- та інфрачервоні камери, які здатні вести пошук різних об'єктів, в тому числі й людини [26]. Отже, Безпілотний літальний апарат (далі БЛА) (англ. *Unmanned aerial vehicle*, скор. UAV; або англ. *Remotely piloted vehicle*) – літальний апарат, який призначений для польоту без екіпажу. Раніше ці апарати об'єднували поняттям безпілотна авіація – літаки, керування (пілотування) якими здійснюється без пілота, за допомогою приладів різних систем, що засобами радіо (радіолокації, телебачення) подають команди на автопілот. Елементи системи керування містяться поза літаком і можуть бути на землі, на воді і в повітрі, на місці старту, на маршруті польоту і в районі цілі [26]. Для їх управління та навігації удосконалюють старі та створюють нові алгоритми управління та навігації, які дають змогу розширювати коло завдань.

З-поміж багатьох галузевих термінологічних систем, які потребують негайної уваги мовознавців і термінологів, перебуває й авіаційна терміносистема. Як зазначає М. Я. Плющ, потреба в нових термінах, лексичних словосполученнях для вираження певних понять спричиняє створення нових слів [Цит. за: 15, с. 9]. Слушно зазначають деякі вчені, що в старійших терміносистемах часто використовують терміни-однослови. В більш молодих системах простежується тяжіння до бінарних і багатокomпонентних термінів [20, с. 120].

Єдиною мовою в авіації була обрана англійська, та такий вибір не є випадковим, оскільки згідно з вимогами Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO – International Civil Aviation Organization) при обслуговуванні міжнародних повітряних рейсів, органи обслуговування повітряного руху повинні переходити на ведення радіообміну англійською мовою при першій вимозі з повітряного судна. Зважаючи на значну кількість авіаційних подій, інцидентів і катастроф, що були результатом непорозуміння між повітряним судном і органами обслуговування повітряного руху через недостатнє володіння мовою радіообміну, необхідність у єдиній обов'язковій для всіх мові, що обслуговує міжнародну авіацію є незаперечною. Такою мовою в авіації

стала англійська мова – Aviation English [23]. Отже, доцільним є детальне вивчення саме англійської авіаційної термінології для надання правильних еквівалентів українською та російською мовами.

В авіаційній термінології, як частині науково-технічної термінології, терміни-однослови стають базовими у процесі творення аналітичних конструкцій і мають певні особливості сполучуваності. Наприклад, за допомогою прикметника *повітряний* виникає ряд складних термінів: *повітряний змій, повітряна куля, повітряний спорт* тощо. Надалі яскравішою стає тенденція до деталізації і так званого «гілкування» лексики, яке спричинене розбудовою терміносистеми [11, с. 12].

Термін-аббревіатура «БЛА» має багато різновидів. Окрім «БЛА», в українській мові використовують скорочення «ДПЛА» – дистанційно пілотований літальний апарат. В англійській мові існують наступні терміни:

- RPV (Remote-Piloted Vehicle) – ДПЛА;
- UAV (Unmanned Aerial Vehicle / Uninhabited Aerial Vehicle) – БЛА;
- MAV (Micro Air Vehicle) – мініатюрні БЛА;
- UCAV (Unmanned Combat Air Vehicle) – озброєні БЛА;
- VTUAV (Vertical Takeoff and Landing Tactical Unmanned Aerial Vehicle) – безпілотний гвинтокрил;
- OPV (Optionally Piloted Vehicle) – БЛА, що мають кабінку пілота та допускають звичайне пілотування.

Спеціальний термін для малорозмірних БЛА (але більших за MAV) не використовували, при необхідності говорили – «mini-UAV» або «mini-RPV» [26].

Історично склалося так, що початкове застосування БПЛА визначалося як бойовий. Однак, з початку 2000-х років колосальне значення стали набувати «мікро-безпілотники», що розробляються не для військових, а суто цивільних цілей. Громадянська область застосування БПЛА досить велика: від сільського господарства і будівництва до нафтогазового сектора і сектора безпеки. «Дрони» цивільного призначення можуть використовуватися в роботі служб з

надзвичайних ситуацій (контроль пожежної безпеки); поліції (патрулювання зон); підприємств сільського господарства (спостереження за посівами), лісництва та рибальства (лісоохоронній і контроль рибного промислу); компаній, що займаються геодезією (картографування); інститутів географії та геології; компаній нафтогазового сектора (моніторинг нафтогазових об'єктів); будівельних підприємств (інспектування будівництв); засобів масової інформації (аерофото і відео зйомка) та ін.

Згідно документів організацій Європейського Союзу які знаходяться у відкритому доступі, розподіл споживчого попиту на цивільні БПЛА в період з 2015 по 2020 рр. виглядає наступним чином: 45% – урядові структури, 25% – пожежні, 13% – сільське господарство і лісництво, 10% – енергетика, 6% – огляд земної поверхні, 1% – зв'язок і мовлення.

Отже українська авіаційна термінологія, як відносно молода терміносистема, потребує ґрунтовного аналізу термінологічного словотвору для задоволення потреб на попит БПЛА.

1.4. Класифікація термінів

Для словотворчої архітекτονіки термінологічних одиниць характерні в цілому тіж принципи, що і для загальноживаної лексики [14, с. 9]. Процеси утворення нових термінів, що відбуваються в сучасній мові наукового спілкування пов'язані з появою нових наукових ідей та напрямків досліджень, розробкою нової техніки, створенням нових технологічних процесів [20, с. 77].

А. Я. Коваленко, С. В. Гриньов, В. І Карабан виділяють наступні терміни за їх будовою:

- 1) прості – *circuit* (ланцюг), *spare* (лонжерон);
- 2) складні – *airframe* (планер літака), *flywheel* (маховик);
- 3) терміни-словосполучення – *air trial* (випробування у повітрі), *circuit breaker* (автоматичний вимикач);

4) аббревіатури – *EFB (Electronic Flight Bag)* (електронна система бортової документації [4, с. 77; 10, с. 258; 15, с. 258].

Т. Р. Кияк, Ю. Г. Андриенко, Ю. Н. Богдан пропонують наступну класифікацію словотворчих типів термінів [14]:

1) терміни-кореневі слова: *fan* (вентилятор), *jet* (реактивний літак), *lift* (вантажопідйомність);

2) похідна лексика:

- терміни, утворені за допомогою суфіксації: *fighter* (винищувач), *landing* (посадка);

- терміни, утворені за допомогою префіксації: *inlet* (вхідний прилад), *transonic* (дозвуковий);

- терміни, утворені за допомогою суфіксації та префіксації: *refueling* (дозаправка), *transmission* (головний редуктор);

3) терміни-складні слова (утворення нових однословних термінів за допомогою словоскладання, при котрому два чи більше слів чи термінів (найчастіше їх основи) складають в один новий термін): *propeller + fan = propfan* (гвинтовентиляторний газотурбинний двигун), *air + lift = airlift*;

4) терміни-словосполучення (утворення складних термінологічних груп шляхом додавання уточнюючих лівобічних та правобічних (прийменникових) означень до вихідного терміну): *commercial aircraft* (комерційний літак), *air trial* (випробування у повітрі);

5) конверсія слова чи терміна, за допомогою якої із існуючого слова або терміна утворюється новий термін, який відноситься до іншої частини мовлення: *to know + how = know how* (знання технології виробництва);

6) прямі запозичення з грецької та латинської мов: *locus* (геометричне місце точок), *versus* (в залежності від того, яка функція якогось аргумента);

7) терміни-аббревіатури: *MLG (main landing gear)* (головне шасі) [14, с. 9; 15, с. 258; 19, с. 77–78].

Не дивлячись на те, що більшість наукових термінів з'являється в результаті утворення складних термінологічних груп, найбільші труднощі викликає дешифрування однословних термінів.

Для успішного здійснення дешифрування термінів необхідно добре уявляти собі загальні принципи терміноутворення, знати деякий мінімум латинських та грецьких корнів, суфіксів та префіксів, які найбільш активно беруть участь в процесах терміноутворення .

При членуванні терміна з метою його структурно-семантичного аналізу на кожному етапі виділяють безпосередні складові термінів, що аналізують. Найчастіше терміни мають більш менш складну граматичну структуру. В терміні, як правило, можна виділити простіші лексичні одиниці – його компоненти. Будемо називати компонентами першого ступеня або просто компонентами такі лексичні одиниці, які можна виділити після першого етапу членування. В багатьох випадках членування можна проводити й надалі, виділяючи компоненти другого та найвищого ступенів. Наприклад, компонентами першого ступеня терміна *digital computer* є *digital* та *computer*, компонентами другого ступеня – *digit*, *-al*, *comput* та *-er*.

Компонентами термінів, які були утворені шляхом морфологічного словотворення, є морфеми – основа та словотворчі афікси (*welder: weld+er*) [6, с. 9–10].

1. Префіксація.

Розглянемо найпоширеніші префікси, які використовують в терміноутворенні:

– *Pre*. Префікс *pre* походить від латинського *prae*, що означав «перед», «до», «попереду». В англійській мові додавання цього префікса використовується для передачі ідеї випередження по часу чи по положенню: *pre-design* (ескізний проект).

– *De*. Префікс *de* має декілька значень, основними з котрих є: «вниз», «нижче», «вимкнення», «відхилення», «відділення», «відділення»: *descent* (зниження), *decoupling* (вимкнення).

– *Inter*. Префікс *inter* походить від латинського слова *inter*, що позначало «між», «серед»: *interchangeability* (взаємозамінність);

– *Un*. Основним значенням префікса *un* є «не». В деяких випадках префікс *un* означає зміну дії дієслова на протилежне: *unaugmented* (безфорсажний), *unload* (знімати навантаження).

– *Re*. Префікс *re* має значення: «назад», «ще раз». В деяких випадках префікс *re* грає роль невідділяемого пасивного префікса (*refer*, *revoke*, *revert*), *reducer* (редукційний клапан).

– *Trans*. *Trans* означає «через», «за межами». В деяких випадках остання літера *s* відкидається без змін в значенні: *transonic* (дозвуковий), *transducer* (датчик).

– *Pro*. Основними значеннями є «вперед», «на користь», «замість»: *propellant* (ракетне паливо), *propulsion* (силова установка).

– *Non*. *Non* є заперечним префіксом, що означає «не». Якщо кореневе слово починається з заголовної літери, префікс *non* приєднується через дефіс. *Nonaxiality* (неспіввісність).

– *Mis*. Префікс *mis* означає «неправильно», «помилково». При додаванні цього префіксу до кореневого слова літера *s* завжди зберігається: *misalignment* (кутова помилка) [10, с. 338–342; 15, с. 262; 19, с. 83–85].

– *Ob*. Префікс *ob* означає «проти», «до», «в напрямку». Літера *b* префікса часто асимілюється, в результаті чого з'являються такі форми, як *op*, *oc*, *of*, чи навіть взагалі опускається, як в дієслові *omit*. *Opposite* (протилежний).

– *Ex*. Основними значеннями *ex* є «за межами», а також «минулий». Літера *x* зазвичай опускається, якщо кореневе слово починається з літер *b*, *d*, *g*, *l*, *m*, *n*, *r*, *v*. *Extension* (подовження (крила), випуск (шасі)).

– *Dis*. Префікс *dis* має значення «ні» та «окремо». Літера *s* опускається перед кореневими словами, що починаються з літер *b, d, g, l, m, n, r, v*. **Disconnect** (автоматичне відключення).

– *In*. Має два різних значення: «ні» та «в». Літера *n* асимілюється перед кореневим словом, що починається з *r*, в результаті чого з'являється префіксна форма *ir*. За тієї ж причини перед літерами *m, p, b* префікс переходить в форму *im*. До другого значення цього префікса також відносять форми *en, em*. **Imboard** (розташований в кореневій частині крила), **instability** (несмієкість).

– *Com*. Основним значенням префікса *com* є «разом», «з». При додаванні *com* до кореневого слова, що починається з *l*, виникає префіксна форма *col* (**collision** (зіткнення)). При додаванні префікса *com* до кореневого слова, що починається з *m, h, v*, виникає форма *co* (**coincidence** (збіг), **cohesion** (зчеплення)). До інших асимілятивних змін префікса *com* відноситься заміна *m* на *n* перед кореневими словами, що починаються з літер *c, d, f, g, h, s, t, v* (**concept** (ідея)) та заміна *m* на *r* перед словами, що починаються з *r* (**corrosion** (корозія)).

– *Sub*. Префікс *sub* має значення «під», «до», «нижчий за положенням», а також «нижче». Перед кореневими словами, що починаються з *f*, літера *b* змінюється на *f* (**sufficient** (достатньо)). Перед *g* ця літера змінюється на *g* (**suggest** (пропонувати)) перед *s* змінюється на *c* (**succeed** (мати успіх)), перед *r* вона змінюється на *r* (**surrogate** (заміна, заміновач)). В деяких випадках перед *p, t, c* префікс *sub* змінюється на *sus* (**suspend** (відмінити)) [10, с. 357–358; 19, с. 86–87].

– *Ad*. Префікс *ad* означає «до», «в напрямку» і відноситься до числа найактивніших терміноутворюючих префіксів англійської мови. Цей префікс має багато форм, які залежать від першої букви кореневого слова:

- 1) *ap*: **application** (використання);
- 2) *ac*: **accessory** (агрегат);
- 3) *ag*: **agglomeration** (злиття крапель);

- 4) *af*: **affixture** (приєднання, продукт приєднання);
- 5) *al*: **alleviator** (прилад для послаблення збурювального впливу);
- 6) *an*: **annealing** (відпал);
- 7) *ar*: **array** (антенні ґрати);
- 8) *as*: **assignment** (призначення);
- 9) *at*: **attrition** (втрати власного складу та матеріальної частини);

Зазначемо, що перед кореневими словами, які починаються з *sc*, *sp*, *st* літера *d* префікса відкидається: **ascent** (набір висоти).

– *Over*. Префікс означає «понад», «над», «через»: **overhaul** (ремонт, капітальний ремонт) [19, с. 88].

Ми перерахували головні терміноутворюючі префікси, але які в більшості випадків приєднуються не до вже існуючого терміна, а до так званої базової форми і на даний час дуже важко самим відрізнити, чи то власне кореневе слово, чи то кореневе слово з префіксом. Дуже поширеними є префікси (вони мають такі ж форми, які були вище зазначені), які додаються до вже існуючих термінів. Наприклад: *prerotation* (попередня закрутка), *reproduction* (поновлення, відтворення), *indisposed* (непридатний). Префікси в таких формах називають префіксами зміщення. Тобто, знання значення префіксів зміщення та вихідного терміна допоможуть при розумінні терміна, утвореного за допомогою цього префікса. Також до префіксів зміщення належать наступні: *infra*, *sub*, *trans*, *super*, *hyper* та так звані вимірювальні префікси: *semi*, *multi*, *giga*, *mega*, *micro*, *nano*, *kilo* [Там же: с. 80–82].

2. Суфіксація.

Терміни можуть бути утворені за допомогою правобічних, або суфіксаційних способів, коли терміноутворюючі суфікси додаються справа від кореневого слова.

Так, наприклад, за допомогою суфіксів *-er*, *-or*, *-ent*, *-ant* можуть бути утворені іменники, що позначають людину, механізм чи агрегат, що проводять певні дії: **rigger** (механік зі збирання), **combustor** (прилад для спалювання

палива), *absorbent* (поглинач, вбирач), *propellant* (ракетне або реактивне паливо).

За допомогою суфіксів *-ion*, *-ation*, *-ment*, *-ure*, *-age*, *-ence*, *-ance*, *-ing* з дієслів можуть бути утворені терміни, які часто виражають деякі поняття абстрактними поняттями: *identification* (ідентифікація), *procurement* (закупівля за безготівковим розрахунком), *exposure* (вплив вогневих засобів супротивника), *passage* (газовий канал), *inference* (логічний висновок), *clearance* (дозвіл на політ, зазор), *feathering* (флюгерування).

Існує ціла низка суфіксів, таких, як *-ism*, *-ty*, *-ity*, *-ness*, *-ency*, *-ancy*, які використовують для утворення термінів з прикметників: *formalism* (математичне представлення), *safety* (безпе́чність), *continuity* (неперервність), *hardness* (твердість), *frequency* (частота).

Можна утворювати прикметники з дієслів за допомогою наступних суфіксів: *-ive*, *-able*, *-ible*, *-uble*, *-ent*, *-ant*: *interactive* (взаємодійний), *refusable* (повторно викорастований), *convertible* (легкопереобладнуваний), *solvable* (вирішувана), *convergent* (звужувальний), *resonant* (що працює в режимі газодинамічного резонансу).

З тією ж метою використовують суфікси *-y*, *-al*, *-ar*, *-ary*, *-ic*, *-ical*, *-ful*, *-proof*, *-less*, *-ous*, *-ious* (частіше їх використовують для утворення прикметників з іменників): *grainy* (гранульований), *computational* (обчислювальний), *polar* (полярний), *elementary* (елементарний), *systemic* (системний), *identical* (тотожний), *meaningful* (той, що має сенс), *stallproof* (стійкий до звалювання), *sparless* (безлонжеронний), *dangerous* (небезпечний), *spacious* (той, що займає великий простір) [15, с. 261; 19, с. 88–90].

Дуже мало прикметників окремо є самостійними термінами, як правило вони є елементом складних термінів.

3. Словоскладання.

Утворення термінів за допомогою словоскладання є найменш «проблемним» способом терміноутворення, якщо зміст усіх зіставних частин є відомим. При словоскладанні два чи більше слів або їх основи об'єднуються в один термін,

який дуже рідко отримує додатковий сенс, який би істотно був відмінним від простої змістової суми компонентів, які входять в термін. Утворюється складний термін за допомогою поєднання іменника з іменником, або іменника та прикметника, або дієслова та іменника [20, с. 90; 24, с. 10]. Об'єднання слів може відбуватися без з'єднувальної голосної, за її допомогою або за допомогою дефіса, наприклад: *air + lock = airlock* (повітряна розділювальна камера), *propeller + fan = propfan* (гвинтовентиляторний), *stall + proof = stall-proof* (несхильний до зриву потоку) [19, с. 90–91].

4. Складні термінологічні групи.

Морфологічна структура термінів може бути різною: в текстах використовуються самостійно та в складі термінологічних словосполучень [3, с. 70].

Утворення складних термінологічних груп є найбільш помітною тенденцією розвитку мови науково-технічного спілкування. Кількість похідних термінологічних груп, які створюють на основі базових термінів типу *vehicle*, *aircraft*, *missile* та інших, безперервно збільшується. Так, наприклад, в «Англо-російському авіаційно-космічному словнику» під ред А. М. Мурашкевича для базового слова *engine* – більш ніж 650 термінів, для базового слова *system* – більш ніж 1800 термінів [27].

Процес розвитку термінологічної групи відбувається шляхом додавання уточнюючих значень терміну лівобічних, а іноді і правобічних прийменникових означень та, за достатньо високою частотністю терміна, завершується утворенням скорочень [3, с. 72–73]. Наприклад: *absolute altitude* (абсолютна висота), *MLG* (*main landing gear*) (головне шасі) [19, с. 93].

Найбільшу увагу слід приділити термінам-словосполученням, так як саме їми наповнені науково-технічні тексти.

Англomовні терміни-словосполучення можуть бути побудовані за різними моделями (конструкціями).

Б. Н. Головін та Р. Ю. Кобрін пропонують наступні моделі термінологічних словосполучень [3]:

- 1) моделі лінійної структури без прийменників;
- 2) моделі лінійної структури з прийменниками;
- 3) моделі нелінійної структури без прийменників;
- 4) моделі нелінійної структури з прийменниками.

Диференціація моделей лінійної та нелінійної структур базується на тому, що є клас термінологічних словосполучень, де одне підпорядкувальне слово приєднує декілька граматично залежних слів. Але ж не всі граматично залежні слова контактують саме з головним словом. Як правило, після головного слова іде підрядне слово у функції безприйменникового додатка (найчастіше це іменник в родовому відмінку без прийменника) або слово у функції неузгодженого означення; потім ідуть слова, що мають синтаксичну функцію прийменникового додатка та обставини. Наприклад: *словотворча співвіднесеність терміна з однокореневими термінами*.

Структуру термінологічних словосполучень можна представити за допомогою комбінації літер *П, І, Пр, Ч, М* (*П* – прийменник, дієприкметник, займенник-прийменник; *І* – іменник; *Пр* – прислівник; *Ч* – числівник; *М* – морфема). Для відображення синтаксичних зв'язків в термінологічному словосполученні використовують стрілки, направлені до підрядного слова: $P \leftarrow I \rightarrow I$, $P \leftarrow I$, $I \rightarrow I$ [3, с. 74–75].

В. І. Карабан, Ю. Г. Андрієнко та А. Г. Гребеніков поділяють термінословосполучення на наступні моделі: іменник + іменник / Noun + Noun (*flight test, fuel nozzle*), прикметник + іменник / Adjective + Noun (*medium altitude, commercial aircraft*), (іменник + прийменник) + іменник / (Noun + Preposition) + Noun (*power-off flight, gear-up landing*), дієприкметник + іменник / Participle I + Noun (*flying testbed, loading distribution*), (прикметник + дієприкметник) + іменник / (Adjective + Participle II) + Noun (*flush-mounted antenna*), (прислівник + дієприкметник) + іменник / (Adverb + Participle II) + Noun (*electrically-heated windshield*) [10, с. 387–404; 19, с. 61–64].

Це є найпоширеніші моделі складних термінів, але на практиці можна зустріти багато їх варіацій.

1.5. Особливості науково-технічних текстів

Переклад технічних текстів простіший за своєю граматичною структурою порівняно з художніми, проте без оволодіння термінології сфери, в рамках якої здійснюється переклад, доцільне інтерпретування тексту оригіналу неможливе. При перекладі необхідно пам'ятати, що хоча мова науково-технічних текстів є частиною загальнонаціональної мови, тобто вживає лексику і граматику, але вона має певний стиль, який відповідає меті і завданню науково-технічної літератури. В науково-технічних текстах основна увага автора направлена на конкретні факти, які треба описати і пояснити. Тим самим особа автора відходить на другий план, а назва предметів, процесів, висуваються на перше місце. Необхідно оминати мовні пастки, відтворюючи адекватний переклад з оригіналу. Тексти науково-технічного стилю характеризуються стислістю та однозначністю. В їхній структурі переважають іменники, прикметники, слова з основним предметно-логічним значенням, терміни, безособові форми дієслова. Граматичні відмінності зумовлені особливостями граматичної будови мови, нормами і стилістичними особливостями [4, с. 68]. Труднощі перекладу спеціальних термінів фактично збігаються з труднощами перекладу загальнонаукової та технічної термінології, а способи їх перекладу практично тотожні і мають рівневий характер.

За синтаксичною структурою англійськомовні науково-технічні тексти відрізняються конструктивною складністю, мають безособові і невизначено-особові конструкції. В англійських науково-технічних текстах, в порівнянні з українськими, особливо часто зустрічаються пасивні звороти. При перекладі нерідко необхідно застосовувати заміну пасивних конструкцій іншими засобами вираження, більш властивими українській мові, ця тенденція спостерігається і на лексичному рівні. Дані закономірності перекладу наукового тексту стосуються творів усіх жанрів – від наукової монографії, до підручника.

Як зазначає В.І. Карабан [10, с.146], серед лексичних труднощів науково-технічного перекладу вказується багатозначність слів чи термінів та вибір адекватного словникового відповідника, особливості вживання

загальнонародних слів в науково-технічних текстах, правильне застосування того чи іншого способу перекладу лексики. Важливим є коректний переклад термінів-неологізмів, абревіатур, таких «фальшивих друзів перекладача», як лексикалізовані форми множини іменників та терміни-омоніми, псевдоінтернаціоналізми, етноспецифічна лексика і етнонаціональна варіантність термінів, іншомовні слова і терміни в англійських науково-технічних текстах, різного роду власні імена і назви. Також, слід пам'ятати про природну подібність та несхожість граматичних структур в англійській та українській мовах. Доречно постає питання визначення межі припустимості перекладацьких лексичних трансформацій. Основною стилістичною рисою науково-технічного тексту є точне і чітке викладення матеріалу при майже повній відсутності тих виразних елементів, які надають мові емоційну насиченість, головний акцент робиться на логічній, а не на емоційно-чуттєвій стороні.

В науково-технічній статті прагнуть до виключення можливості довільного тлумачення, внаслідок чого в науковій літературі майже не зустрічаються такі виразні засоби, як метафори, метонімії та інші стилістичні фігури, які широко використовуються в художніх творах для додання мові живого, образного характеру; також уникають застосування цих виразних засобів, щоб не порушити основного принципу науково-технічної мови – точності і ясності викладу думки. Це призводить до того, що науково-технічний текст здається дещо сухуватим, позбавленим елементів емоційного забарвлення.

Мова науково-технічної літератури відрізняється від розмовної мови або мови художньої літератури певними граматичними особливостями. Однією з найпомітніших граматичних особливостей науково-технічних текстів є велика кількість різного роду складних речень, що вживаються для передачі типових для наукового викладу логічних відношень між об'єктами, діями, подіями та фактами [10, с. 12–16].

З точки зору словникового складу основна особливість тексту полягає в насиченості спеціальною термінологією, характерною для даної галузі знання.

Термінологічна лексика дає можливість найбільш точно, чітко і економно викладати зміст даного предмета і забезпечує правильне розуміння суті питання, що трактують.

Щодо синтаксичної структури, англійські тексти науково-технічного утримування відрізняються своєю конструктивною складністю. Вони багаті причетними, інфінітивними і герундіальними оборотами, а також деякими іншими чисто книжковими конструкціями, які часом ускладнюють розуміння тексту і ставлять перед перекладачем додаткові завдання [9].

Основна складність перекладу науково-технічних текстів, а саме переклад термінів, полягає у розкритті та передачі засобами української мови іншомовних реалій. Було би невірним говорити про переклад термінів як таких. Обов'язковою умовою повноцінного перекладу будь-якого спеціального тексту, особливо науково-технічного, – повне розуміння його перекладачем. Механічне заучування термінів, без проникнення у їх сутність, без знання самих явищ, процесів та механізмів, про які йдеться в оригіналі, може призвести до грубих помилок у перекладі. Перекладач повинен детально вивчити ту область науки і техніки, в якій він працює. Тільки тоді він зможе сміливо користуватися відповідними термінологічними словниками.

Будь-який науковий текст характеризується певною повторюваністю термінів. Тому для правильної передачі значення незнайомого і відсутнього у словниках терміна або термінологічного сполучення дуже важливо врахувати і співставити всі випадки його вживання в даному тексті і лише після цього спробувати в'яснити значення терміну шляхом ознайомлення із спеціальною літературою з даного питання. Велику допомогу перекладачеві може надати уже існуюча перекладна література з даного питання, особливо якщо є можливість порівняти оригінал і переклад [6, с. 16–19].

Дослідження було здійснено на матеріалі 728 автентичних різножанрових англійських науково-технічних текстів, 364 з яких вилучені з науково-технічних підручників і 364 контексти вилучені з власно технічних інструкцій/ В основу трансформаційного аналізу в практичній частині роботи було

покладено концепції Л. С. Бархударова та І. В. Корунця щодо засобів перекладу науково-технічної літератури [Цит. за: 11, с.10]. Було розглянуто перекладацькі трансформації на різних мовних рівнях, застосовані у перекладі підручників, наукових статей та інструкцій, оскільки вони мають майже однакові лексико-граматичні та синтаксичні особливості, спільні для більшості науково-технічних текстів. Проте, окрім інформативної та описової функції, інструкції виконують функцію вказівки щодо маніпулювання об'єктами навколишнього світу, у них наявні директивні мовні акти, що відображується на їх лексико-граматичному та синтаксичному рівнях. Тому було проаналізовано особливості відтворення різних жанрів науково-технічного стилю при перекладі. Відомо, що адекватність перекладу науково-технічного тексту залежить від доцільного використання трансформацій на всіх рівнях мови. Найбільша кількість трансформацій, а саме 78% опрацьованих науково-технічних текстів, зроблена на синтаксичному рівні, 16% на лексико-семантичному рівні та 6% на морфологічному рівні.

При перекладі часто використовувалися змішані типи трансформацій, що свідчить про взаємозалежність граматичної системи англійської та української мов окремо. В опрацьованих 364 різножанрових контекстів науково-технічного стилю, які можна зустріти в технічних підручниках, досліджено засоби відтворення українською мовою і застосування перекладацьких трансформацій. На лексичному рівні аналіз термінології в англійській та українській мовах, показав, що більше, ніж у половини випадків вони співпадають, тому основними способами перекладу термінів є: транслітерація (116 одиниць – 32%) та калькування (80 одиниць – 22 %), синонімічний (131 термін – 36%). Якщо виникає необхідність використання в перекладі не словникового відповідника терміна для пояснення його значення, використовується описовий (29 термінів – 8%) та роз'яснювальний приблизний переклад (10 термінів – 3%).

Оскільки спостерігається тенденція входження термінів до загальноживаної лексики, засіб експлікації є незначним. Тоді як при перекладі інтернаціональної лексики застосовуються перші два засоби перекладу, а

псевдоінтернаціоналізми, фальшиві друзі перекладача та неологізми перекладаються тільки шляхом еквівалентного відповідника або описовим способом: *When we analyzed the data, we found dramatic results.* – *Проаналізувавши ці дані, отримано вражаючі / несподівані результати*

Між англійськими та українськими науково-технічними текстами існують значні граматичні відмінності, зумовлені структурою граматичної будови мови, нормами і традиціями письмового наукового мовлення. Оскільки головним завданням є максимально наблизений переклад до тексту оригіналу, застосовуються перекладацькі трансформації з відтворенням характерних для мови перекладу особливостей.

Найбільше трансформацій, а саме 302, тобто 82% було здійснено на синтаксичному рівні, тому розглянемо частотність їх вживання на поданому нижче Рис. 1.1.



Рис 1.1 Співвідношення способів творення неологізмів при перекладі їх українською мовою на матеріалах підручників

Як бачимо, найбільш вживаною є перестановка, або субституція, цей трансформаційний засіб використано у 98 випадках, не менш важливою при перекладі є синтаксична заміна, до якої звертались у 87 випадках опрацьованого матеріалу, засобом додавання перекладено 48 уривків

книжкових текстів, а засобом вилучення скористалися у 37 випадках, об'єднання речень спостерігалось в 30 випадках. Рідко вживався засіб членування, лише у двох випадках. Розглянемо результати, подані на рисунку докладніше.

У поданих текстах спостерігається велика кількість використання перестановки членів речення (у 32%). Засіб пермутації або перестановки зумовлений він використанням пасивних конструкцій, характерним науково-технічним текстам. При їх перекладі часто підмет замінюється додатком (заміна членів речення), який стоїть перед дієсловом, і, відповідно, не відповідає прямому порядку слів, характерного для англійської мови взагалі, та для науково-технічних зокрема. Наприклад: *When micro-chip is out, all schemes must be removed from the flat section at a time, replaced, and returned to the processor.* – *Коли виймається мікročіп, потрібно зняти усі мікросхеми з пласкої поверхні, замінити і повернути його на місце.*

It offers two ways to help protect your computer from malware and other potentially unwanted software. – *Пропонуються два наведені нижче способи захисту комп'ютера від зловмисних програм та іншого потенційно небажаного програмного забезпечення*

Перестановки нерідко супроводжуються іншою граматичною трансформацією – заміною, внаслідок якої змінюються граматичні ознаки слів (наприклад, замість форми однини у перекладі вживається форма множини), частин мови (наприклад, інфінітив у перекладі трансформується в іменник), членів речення (наприклад, додаток перетворюється при перекладі в підмет) та речень (наприклад, просте речення перетворюється на складне або навпаки): *A similar observation is made by Lichtenberk.* – *Подібне спостереження робить і Ліхтенберк.*

Перехід при перекладі слів вихідної мови з однієї частини мови в іншу супроводжується синтаксичними трансформаціями. Заміна частин мови нерідко призводить і до зміни членів речення. Одним з найбільш поширеним засобом перекладу поданих контекстів є заміна або субституція. Цим засобом

перекладено 87 науково-технічних текстів, що становить 29% від опрацьованих уривків: *At the next step the computer is given orders. – На наступному етапі рахівнику задають програму.*

In each section, important scholars are quoted and examples are presented. – У кожному розділі цитуються важливі праці відомих авторів і наводяться приклади.

Підрядні умовні речення, що вводяться безсполучниково, можуть розташовуватися й перед, і після головного речення. Від цього способи їх перекладу не змінюються:

Such a focus might have been more illuminating, had he been treated not as a pioneer researcher, but as an exponent of an essentially philosophical approach. – Доцільнішим йому було б зосередити увагу саме на цьому, якби його вважали не дослідником-новатором, а виразником, по суті, цілого філософського напрямку.

У перекладі технічних текстів можуть надаватися і додаткові пояснення до термінів, при цьому додаються нові члени речення. У перекладі таких текстів збільшується кількість випадків використання трансформації додавання, спричинена нормативними причинами і рідше необхідністю надання пояснень. Додавання використане у 16% (48 раз) від кількості синтаксичних трансформацій, застосованих у таких текстах), наприклад: *The motor was found to stop within 2 seconds. – Виявилось, що електромотор зупиняється протягом двох секунд.* Окрім додавання або доповнення 37 разів було використане вилучення або опущення мовних елементів, що пояснює надлишковість перекладу додаткової відомої інформації, гри слів: *This is a very difficult problem to tackle. – Це дуже складна проблема.*

Застосування синтаксичних трансформацій інструкцій, підручників та наукових статей мають багато спільного за рахунок особливостей граматичної будови науково-технічного стилю. Але існують певні синтаксичні відмінності між інструкціями та науково-технічною літературою, що і викликає деякі розбіжності у застосуванні синтаксичних трансформацій.

У перекладі підручників 2 рази було використано засіб членування. Ця трансформація була застосована для уникнення смислового навантаження у реченні з сурядним зв'язком і декількома підрядними реченнями. При членуванні сурядне речення стало простим ускладненим, та було додано той же підмет, що й у першому реченні. Використання цієї трансформації було можливим, оскільки не було розірвано логічного зв'язку. Хоча, в інструкціях велика кількість простих ускладнених та складних речень, у текстах підручників і статей їх кількість набагато більша, та, як правило, складне речення має декілька підрядних. Саме тому у таких текстах спостерігаються не зміни простого речення на складнопідрядне, а утворення ще одного підрядного речення, спричинене розгортанням, наприклад дієприкметника, інфінітивних конструкцій у підрядні речення: *Its purpose is to cool the drill bit, plaster the walls of the hole to prevent cave-ins, carry crushed rock to the surface, and prevent "blowouts" by equalizing pressure inside the hole.* – Її мета – охолоджувати бурове долото, заштукатурювати стіни свердловини, щоб запобігати обваленню у видобутки, виносити подрібнену породу на поверхню і запобігати фонтануванню стабілізацією тиску усередині свердловини. Так як для української мови характерні поширені, ускладнені та складні речення, то найчастіше такі речення зберігають свою складну структуру, і не застосовуються трансформації або застосовуються, але рідше, ніж у перекладі інструкцій. Саме тому, заміну простого ускладненого речення простим застосовано лише в чотирьох випадках опрацьованих текстів. Засобом об'єднання речень скористалися у 30 випадках, що становить 10% від синтаксичних трансформацій. Це пояснюється тим, що в синтаксисі англійської мови відбувається активний процес зменшення розмірів речення й разом з тим збагачення і ускладнення системи препозитивних атрибутивних іменних словосполучень. На відміну від інструкцій, у підручниках заміна двоскладного речення односкладним не є такою поширеною, особливо при перекладі пасивних конструкцій, переважають не безособові форми, як в інструкціях, а зворотні форми дієслова. Оскільки адресат не відомий, як в інструкції, але і

невідомим може бути виконавець дії, і коли пасивна форма не передається активом, тоді застосовуються зворотні форми дієслова, наприклад: *Similar techniques are employed in offshore drilling...* – *Подібні технології застосовуються в офшорному бурінні...* За таких змін у реченні не використовується заміна двоскладного речення односкладним.

Проаналізувавши досліджені одиниці, бачимо, що найбільш вживаними є синтаксичні трансформації, хоча також використовуються трансформації на інших мовних рівнях. Надалі, проаналізуємо застосування перекладацьких трансформацій при перекладі інструкцій у підмові інформаційних та цифрових технологій.

Визначенням інструкції слід вважати нормативний документ, в якому наведені правила й порядок експлуатації, в даному випадку норми щодо використання інформаційних ресурсів та засоби їх безпечного використання. В основному, інструкція поділяється на логічні пункти, зв'язані між собою посиланнями, що дає можливість швидше зорієнтуватися в пошуку потрібної інформації. Розглянемо на рис. 1.2 синтаксичні засоби перекладу, які було вжито при перекладі технічних інструкцій підмови цифрових та інформаційних технологій.

Для інструкцій характерними є використання форм наказового способу, сигналами яких виступають модальні дієслова, які використовуються як з активними, так і з пасивними формами дієслова, наприклад: *You must note that the principle makes no claims about the relationship of the constituents to one another.* – *Зауважте, що цей принцип не містить жодних вказівок на зв'язки компонентів між собою.* Тут модальні дієслова, такі як —should|, —must|, перекладаються як «необхідно», —can| – «можливо», «можна», підмет стає додатком, таким чином двоскладне речення замінюється односкладним.

You can also browse web pages that are designed specifically for mobile devices, and use extensible hypertext markup language (XHTML), or the wireless markup language (WML). – *Також можна переглядати веб-сторінки, розроблені спеціально для мобільних пристроїв з використанням XHTML (мова розширеної*

гіпертекстової розмітки) або WML (моварозмітки сторінок для бездротових додатків).

Проста форма наказового способу дієслова-присудка може перекладатися неозначеною формою дієслова або формою наказового способу другої особи множини. Таких випадків було зафіксовано у 9% опрацьованих одиниць.

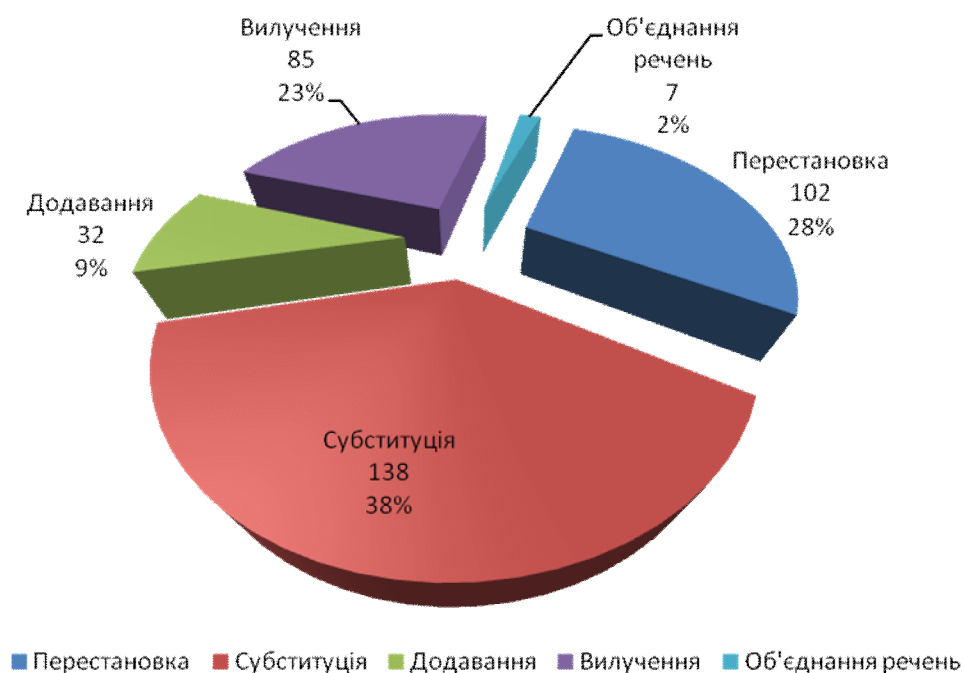


Рис. 1.2 Співвідношення синтаксичних трансформацій при перекладі українською мовою на матеріалі технічних інструкцій

Як правило, синтаксичні трансформації, не застосовувались для перекладу заголовків та неповних речень у переліку. У перекладі інструкцій з англійської мови на українську найчастіше, а саме 138 разів (38%) відбувались заміна або субституція членів речення. Заміна двоскладного речення односкладним застосовувалась 52 рази, що становить 14,5% від усіх синтаксичних трансформацій, застосованих у перекладі інструкцій. *Your device supports Assisted GPS – Пристрій підтримує допоміжну GPS.*

Здійснено заміни обставини на частину складеного присудка, додатка на підмет, прислівника на обставину способу дії, прислівника на підмет, підмета на обставину: *Your device offers several options to connect to the internet or to*

another compatible device. – У пристрої передбачено кілька способів з'єднання з Інтернетом, іншим сумісним пристроєм.

Заміна простого ускладненого речення складним, використана 36 разів (10 %). Найчастіше вона викликана граматичними причинами, такими як наприклад, вживання інфінітиву у функції обставини цілі, вживання якого є характерним у текстах інструкцій англійською мовою. Інфінітив у функції обставини цілі при перекладі розгортається, таким чином прості ускладнені речення у перекладі розгортаються у підрядні речення, отже, прості ускладнені речення перекладаються складнопідрядними. Наприклад, *To define in which format the coordinate information is displayed in your device, select Coordinate format – Щоб визначити формат відображення координат на пристрої, виберіть Формат.*

Заміна простого речення складним відбувалась 67 разів, тобто 18 % загальних опрацьованих інструкцій: *Video files in other folders of your device are not displayed. – Відеофайли, наявні в інших папках пристрою, відобразатися не будуть.* Оскільки в інструкціях переважають прості ускладнені та складні речення, кількість застосувань заміни простого речення є незначною. Заміна простого ускладненого речення простим спостерігається 8 разів (2%). Наприклад: *Use Assisted GPS (A-GPS) to receive assistance data from an assistance data server. – Використання допоміжної GPS (A-GPS) для отримання допоміжних даних з сервера цих даних.* Таким чином, односкладне дієслівне речення, яке ускладнене інфінітивом у функції означення мети, стає простим односкладним номінативним реченням. Заміна складносурядного речення складнопідрядним виявлена 4 рази (1%), наприклад: *The positioning server may be preset by your service provider, and you may not be able to edit the settings. – Сервер позиціонування може бути визначений заздалегідь постачальником послуг, внаслідок чого неможливо буде змінювати установки.*

Для інструкцій англійською мовою є характерним використання займенника у ролі підмета, що є протилежним для перекладу українською мовою, тому виникає необхідність стилістичних трансформацій:

You can view details of installed applications, remove applications, and define installation settings. – Можна переглядати деталі встановлених програм, видаляти програми та вказувати установки встановлення.

Як і при перекладі науково-технічної літератури, в інструкціях серед внутрішніх трансформацій часто використовувалась перестановка членів речення, у 28% від застосованих синтаксичних трансформацій. Ця трансформація викликана перш за все нормативними причинами такими як місце прийменника у реченні або заміною у перекладі прямого порядку слів на непрямий, наприклад:

Only one connection in one wireless LAN can be active at a time, but several applications can use the same internet access point. – Одночасно може бути активним лише одне з'єднання в одній бездротовій локальній мережі, проте ту саму точку доступу до Інтернету можуть використовувати кілька програм.

Неозначений та означений артиклі в більшості досліджених випадків перекладу безпосередньо не перекладаються, що є частішим у перекладі науково-технічних текстів. Значення артикля передається здебільшого за допомогою зміни порядку слів. Підмет з означеним артиклем в українській мові зазвичай передається його препозицією стосовно присудка а підмет з неозначеним артиклем – його постпозицією.

Додавання членів речення відбулося 32 рази (9%), наприклад: *Check the type of access point you need with your service provider for the service you want to access. – Інформацію щодо типу точки доступу, необхідної для доступу до потрібної послуги, можна отримати у свого постачальника послуг.*

Засобом об'єднання речень скористалися у 7 випадках, що становить 2% опрацьованих контекстів. Прагнення до стислості, економії мовних засобів здійснюється, насамперед, широким використанням іменників і прикметників у функції означення. Багаторазове вживання прийменникового означення в постпозиції зробило б фразу більш громіздкою: *Do not repair the appliance on your own. Always contact an authorized technician. – Ні в якому випадку не ремонтуйте прилад самостійно, а звертайтеся за допомогою до спеціаліста.*

Засіб вилучення членів речення застосовується у 21% опрацьованих контекстів. Найчастіше опускається займенник, так як для української мови характерне безособове вживання:

Your device offers several options to connect to the internet or to another compatible PC. – У пристрої передбачено кілька способів з'єднання з Інтернетом, іншим сумісним ПК.

Слід зазначити, що поширеним прийомом перекладу препозитивних номінативних абсолютних конструкцій у науково-технічному перекладі є використання українського дієприслівникового звороту. Окрім синтаксичних трансформацій, також використовувалися трансформації на інших рівнях. Зокрема, морфологічні заміни, стилістичні перестановки та лексичні заміни. Щодо узагальненого аналізу, в усіх жанрах науково-технічного стилю поширеними є заміна членів речення, оскільки часто її використання є необхідним при застосуванні інших синтаксичних замінь, та заміна простого ускладненого речення складним складнопідрядним, що пояснюється граматичними відмінностями двох мов.

Таким виглядом, спільними для жанрів науково-технічного стилю перекладу є такі способи перекладу українською мовою англійських каузативних конструкцій:

- 1) подібною каузативною конструкцією (39,5%);
- 2) за допомогою синтаксичних трансформацій членів каузативної конструкції (38,1%);
- 3) частиною складнопідрядного речення (12,4%);
- 4) іменником або іменниковим словосполученням, (7%);
- 5) за допомогою індивідуально-авторських змін у структурі речення (3%).

ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 1

Безпілотна авіація – літаки, керування (пілотування) якими здійснюється без пілота, за допомогою приладів різних систем, що засобами радіо (радіолокації, телебачення) подають команди на автопілот. Елементи системи керування містяться поза літаком і можуть бути на землі, на воді і в повітрі, на місці старту, на маршруті польоту і в районі цілі. Для їх управління та навігації удосконалюють старі та створюють нові алгоритми управління та навігації, що дає змогу розширювати коло завдань.

Єдиною мовою в авіації була обрана англійська, оскільки згідно з вимогами Міжнародної організації цивільної авіації при обслуговуванні міжнародних повітряних рейсів, органи обслуговування повітряного руху повинні переходити на ведення радіообміну англійською мовою при першій вимозі з повітряного судна. Головними в авіаційній мові завжди є терміни.

З аналізу термінології можна визначити, що найповнішим визначенням терміну є наступне: термін – це слово або словосполучення, яке є єдністю звукового знаку та співвіднесеного з ним відповідного поняття в системі понять даної сфери науки та техніки.

В авіаційній термінології, як частині науково-технічної термінології, терміни-однослови стають базовими у процесі творення аналітичних конструкцій і мають певні особливості сполучуваності. В кожній термінологічній системі терміни утворюють певні групи, для яких спільним є їх приналежність чи до класу предметів, чи до класу процесів, властивостей.

Найважливішим при вивченні технічних термінів є їх правильна класифікація. А. Я. Коваленко, С. В. Гриньов, В. І. Карабан виділяють наступні терміни за їх будовою: прості; складні; терміни-словосполучення; аббревіатури. Т. Р. Кияк, Ю. Г. Андриенко, Ю. Н. Богдан пропонують наступну класифікацію словотворчих типів термінів: терміни-кореневі слова; терміни, утворені за допомогою суфіксації; терміни, утворені за допомогою префіксації; терміни, утворені за допомогою суфіксації та префіксації; терміни-складні; терміни-

словосполучення; конверсія слова чи терміна; прямі запозичення з грецької та латинської мов; терміни-аббревіатури.

Насиченість спеціальною термінологією, характерною для даної галузі знання, є основною рисою науково-технічних текстів. В науково-технічному тексті викладення матеріалу є точним і чітким при майже повній відсутності тих виразних елементів, які надають мові емоційну насиченість, головний акцент робиться на логічній, а не на емоційно-чуттєвій стороні. Будь-який науковий текст характеризується певною повторюваністю термінів. Тому для правильної передачі значення незнайомого і відсутнього у словниках терміна або термінологічного сполучення дуже важливо врахувати і співставити всі випадки його вживання в даному тексті і лише після цього спробувати вивести значення терміну шляхом ознайомлення із спеціальною літературою з даного питання.

Проведене дослідження на матеріалі 728 автентичних різножанрових англійських науково-технічних текстів розкрило особливості перекладу науково-технічних текстів та перекладацьких трансформацій, застосованих при перекладі. Зазначено, що граматичні розбіжності у будові мов, у наборі їхніх граматичних категорій, форм і конструкцій становлять граматичні труднощі перекладу. Проте, слід також зауважити, що переклад науково-технічної літератури вимагає не лише мовознавчих, але й наукових і технічних знань. А знання та правильне використання перерахованих засобів перекладу допоможе уникнути не правильної передачі граматики українською мовою, а також спотворення логічного змісту.

РОЗДІЛ 2. Класифікація авіаційних термінів

2.1. Розподіл термінів за їх будовою

Авіація – це галузь техніки, пов'язана з польотами в атмосфері апаратів важчих за повітря. Найперспективнішими в різних сферах науки зараз є БЛА, тому для цього дослідження було обрано галузь авіації, пов'язану з використанням та вдосконаленням цих апаратів, а саме – «Динаміка управління та навігація безпілотних літальних апаратів».

У дослідженні було проаналізовано текст обсягом 611035 знаків [35–57]. Текст представляв собою науково-технічні англійські статті з тематики «Динаміка управління та навігація безпілотних літальних апаратів». Проаналізувавши ці статті, було виділено 440 авіаційних термінів, із яких сформован корпус вибірки (дод. 1). Всі терміни було перекладено українською та російською мовами, виходячи з контексту науково-технічних текстів вузької тематики (див. дод. 1).

Словотворення є важливим процесом в розвитку мови, а також є значним і в розвитку науки та техніки. Це пов'язано з появою нових наукових ідей та напрямків досліджень, розробкою нової техніки. З цієї причини всі нові процеси, винаходи називають термінами, які дуже часто утворюють за допомогою наступних способів: за допомогою афіксації, утворення одного слова з двох, за допомогою запозичення та за допомогою утворення словосполучень.

В цьому дослідженні розглянути дві основні словотворчі класифікації термінів. Перша, вужча класифікація, належить таким вченим, як А. Я. Коваленко, С. В. Гриньову, В. І. Карабану, які поділяють терміни на [5, с. 77; 11, с. 258; 15, с. 258].:

- 1) прості;
- 2) складні;

3) терміни-словосполучення;

4) терміни-аббревіатури.

У корпусі вибірки були зареєстровані наступні терміни з авіаційної галузі «Динаміка управління та навігація безпілотних літальних апаратів»:

1. **Прості терміни**, наприклад: *drag, pitch, calibration, obstacle*.

Кількість простих термінів становить 117 одиниць, що дорівнює 26% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

2. **Складні терміни**, наприклад: *accelerometer, battlespace, powerplant, software*.

Кількість термінів-складних слів становить 35 одиниць, що дорівнює 8% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

3. **Терміни-словосполучення**, наприклад: *autonomous navigation, bank angle, computer control, constraint force, drag force coefficient*.

Кількість термінів-словосполучень становить 264 одиниці, що дорівнює 60% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

4. **Аббревіатури**, наприклад: *ADC (analog to digital converter), GCS (Ground Control Station), UGV (unmanned ground vehicle)*.

Кількість термінів-аббревіатур становить 27 одиниць, що дорівнює 6% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

Графічно результати кількісного аналізу представлені на рис. 2.1.

Класифікація авіаційних термінів за їх будовою представлена в Додатку 2.

Т. Р. Кияк, Ю. Г. Андриенко, Ю. Н. Богдан пропонують ширшу класифікацію словотворчих типів термінів:

1) терміни-кореневі слова;

2) похідна лексика:

– терміни, утворені за допомогою суфіксації;

– терміни, утворені за допомогою префіксації;

– терміни, утворені за допомогою суфіксації та префіксації;

3) терміни-складні слова;

- 4) терміни-словосполучення;
- 5) прямі запозичення з грецької та латинської мов;
- 6) терміни-аббревіатури [14, с. 9; 15, с. 258; 20, с. 77–78].

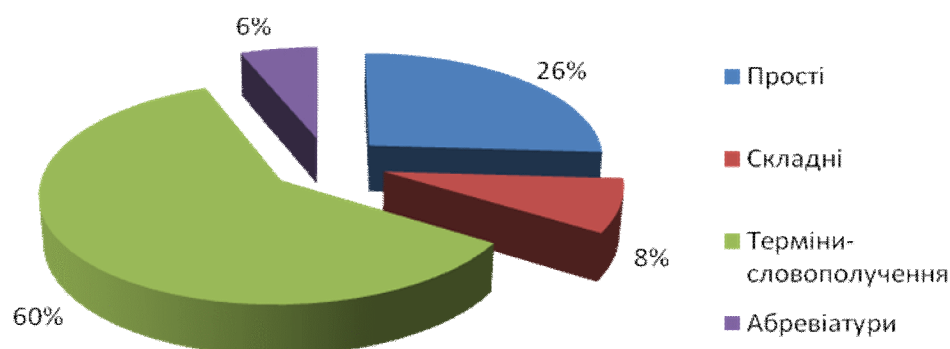


Рис.2.1. Розподіл авіаційних термінів за їх будовою

Спираючись на цю класифікацію, в корпусі вибірки були зареєстровані наступні авіаційні терміни:

1. **Терміни-кореневі слова**, наприклад: *angle, fuel, wing, tail, roll*.

Кількість термінів-кореневих слів становить 44 одиниці, що дорівнює 10% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

2. **Терміни, утворені за допомогою суфіксації**, наприклад: *actuator, banking, calibration, navigation*.

Кількість термінів, утворених за допомогою суфіксації становить 55 одиниць, що дорівнює 12% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

3. **Терміни, утворені за допомогою префіксації**, наприклад: *subsystem, request, convergence, deformation*.

Кількість термінів, утворених за допомогою префіксації становить 8 одиниць, що дорівнює 2% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

4. **Терміни, утворені за допомогою суфіксації та префіксації**, наприклад: *configuration, intervention, refueling*.

Кількість термінів, утворених за допомогою суфіксації та префіксації становить 22 одиниць, що дорівнює 5% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

5. **Терміни-складні слова**, наприклад: *aerofoil*, *microcontroller*, *pathline*, *rotorcraft*.

Кількість термінів-складних слів становить 35 одиниць, що дорівнює 8% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

6. **Терміни-словосполучення**, наприклад: *adaptive algorithm*, *aerofoil data*, *bank angle*, *control software package*, *wing damage simulation*.

Кількість термінів-словосполучень становить 264 одиниці, що дорівнює 60% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

7. **Терміни-абревіатури**, наприклад: *FMS (Flight Management System)*, *GCS (Ground Control Station)*, *HIL (Hardware In Loop)*.

Кількість термінів-абревіатур становить 27 одиниць, що дорівнює 6% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

Графічно результати кількісного аналізу представлені на рис. 2.2.

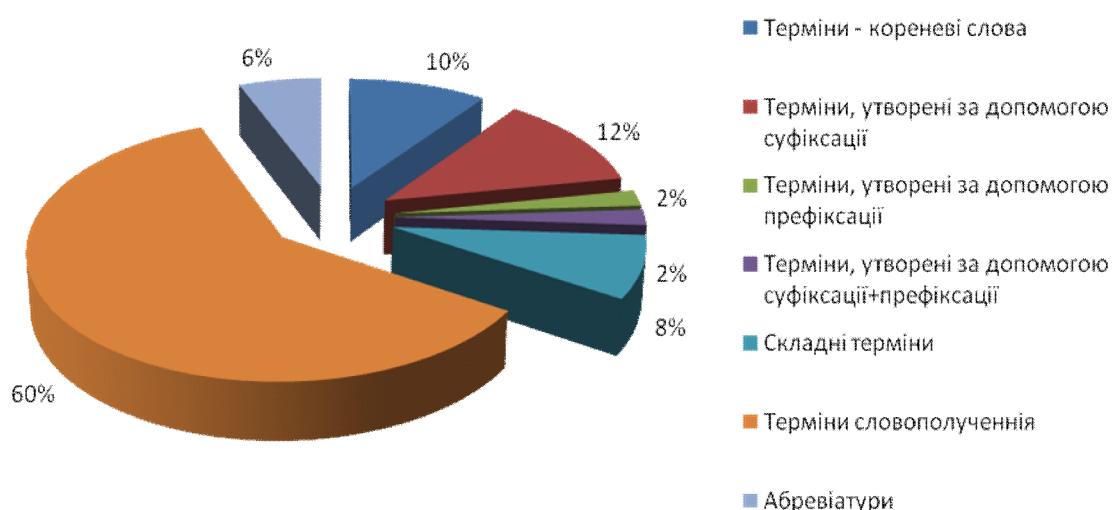


Рис. 2.2. Розподіл авіаційних термінів за словотворчими типами

Класифікація авіаційних термінів за способом словотворення представлена в Додатку 3.

Проаналізувавши авіаційні терміни тематики «Динаміка управління та навігація безпілотних літальних апаратів», можна зробити наступний висновок, що в авіаційній термінології є тенденція до використання термінів-словосполучень (60 %).

2.2. Моделі авіаційних термінів-словосполучень

Найбільш вживаними в авіаційних текстах виявились саме термінів-словосполучення, тому вони потребують більшої уваги та детальнішого розгляду.

Взявши за основу класифікацію термінів-словосполучень В.І. Карабана, Ю.Г. Андрієнко та А.Г. Гребенікова : Noun + Noun; Adjective + Noun; (Noun + Preposition) + Noun; Participle I + Noun; (Adjective + Participle II) + Noun; (Adverb + Participle II) + Noun [10, с. 387–404; 19, с. 61–64]; можливо поділили авіаційні термінів-словосполучення за наступними моделями:

1. *Part.II+Adj+N*, наприклад: *integrated navigation system*.

Кількість термінів моделі *Part.II+Adj+N* становить 1 одиницю, що дорівнює 0,4% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

2. *Part.I+N*, наприклад: *filtering noise, heading error, learning rate*.

Кількість термінів моделі *Part.I+N* становить 16 одиниць, що дорівнює 6% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки, що розглядається.

3. *Part.II+N*, наприклад: *constrained dynamics, integrated system, unmanned aircraft*.

Кількість термінів моделі *Part.II+N* становить 10 одиниць, що дорівнює 4% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

4. *(Part.I+N)+N*, наприклад: *distributed synchronization algorithm*.

Кількість термінів моделі *(Part.I+N)+N* становить 1 одиницю, що дорівнює 0,4% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

5. *Adj.+compound N*, наприклад: *adaptive control techniques, cooperative formation control, single path planner*.

Кількість термінів моделі *Adj.+compound N* становить 14 одиниць, що дорівнює 5% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

6. *Adj.+Gerund*, наприклад: *airborne refueling, vertical landing*.

Кількість термінів моделі *Adj.+Gerund* становить 3 одиниці, що дорівнює 1% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

7. *Adj.+N*, наприклад: *adaptive signal, autonomous mode, external force, linear system*.

Кількість термінів моделі *Adj.+N* становить 66 одиниць, що дорівнює 25% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

8. *N+N*, наприклад: *aircraft dynamics, computer control, drag coefficient, flight envelope*.

Кількість термінів моделі *N+N* становить 121 одиницю, що дорівнює 47% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

9. *N+compound N*, наприклад: *aircraft formation flight, control software package, flight control system*.

Кількість термінів моделі *N+compound N* становить 26 одиниць, що дорівнює 10% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

10. *N+Gerund*, наприклад: *aircraft operating, flight testing*.

Кількість термінів моделі *N+Gerund* становить 6 одиниць, що дорівнює 2% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

11. *N+Prep.+N*, наприклад: *hardware-in-the-loop*.

Кількість термінів моделі *N+Prep.+N* становить 1 одиницю, що дорівнює 0,4% від загальної кількості термінів в корпусі вибірки.

Графічно результати кількісного аналізу представлені на Рис. 2.2.

Розподіл авіаційних термінів-словосполучень за моделями представлений у Додатку 4.

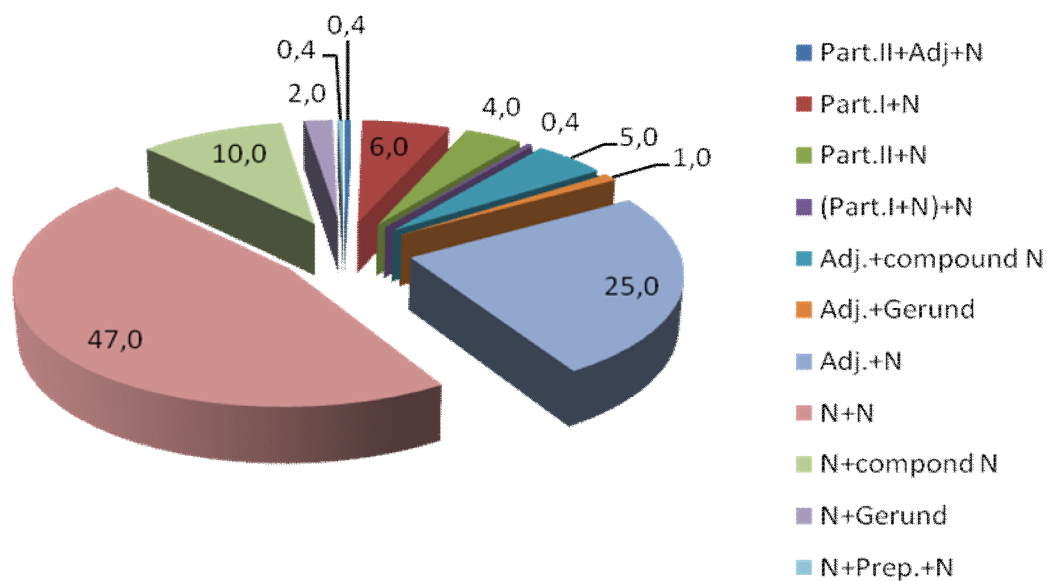


Рис. 2.2. Розподіл авіаційних термінів-словосполучень за моделями

Найпоширенішими конструкціями авіаційних термінів, які використовують в науково-технічних статтях, виявилися конструкції $N+N$ (45%) та $Adj.+N$ (27%).

ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 2

В цьому дослідженні були розглянуті науково-технічні англomовні статті з галузі «Динаміка управління та навігація безпілотних літальних апаратів». Найбільшу складність в таких текстах викликають терміни, їх вірне розпізнавання та тлумачення. Словотворення та морфологічна будова є дуже важливими показниками при розумінні терміну. В вузькопрофільних авіаційних найчастіше використовують терміни, утворені за допомогою суфіксації (12 %), терміни-кореневі слова та терміни, утворені за допомогою складання двох слів, знаходяться майже на одному рівні використання – 10% та 8% відповідно, але найбільша тенденція в авіації до вживання термінів-словосполучень (60 %). За морфологічною будовою терміни поділяють на складні, прості, терміни-словосполучення та аббревіатури. В англійських науково-технічних текстах термінами, які дуже широко використовуються, виявилися прості терміни (26%), а найпоширенішими стали терміни-словосполучення (60 %).

Найбільш вживаними в авіаційних текстах є саме терміни-словосполучення, тому вони потребують більшої уваги та детальнішого розгляду. Кожен термін-словосполучення складається з окремих компонентів, їх може бути як 2, так і 5, тож для правильного їх розуміння та адекватного перекладу необхідно детально розглянути всі терміни-словосполучення та поділили їх за моделями, тобто саме з яких компонентів вони складаються. Найвживанішими моделями авіаційних термінів, які використовують в науково-технічних статтях, виявилися конструкції $N+N$ (47%) та $Adj.+N$ (25%).

Галузь авіації «Динаміка управління та навігація безпілотних літальних апаратів» є вузькопрофільною та правильна класифікація термінів, що в ній використовуються, є важливим ступенем для адекватного перекладу термінів та правильного розуміння всього тексту.

РОЗДІЛ 3. Комп'ютерна лексикографія як перспективний напрямок словникарської справи

3.1. Використання інформаційних технологій в словникарстві

Серед книжного багатства особливе місце посідають словники як вияв духовних цінностей народу, відображення його мовної культури і національної долі в певну епоху, документознавче свідчення історії. Дійсно, отримання повноцінної освіти сьогодні практично неможливе без звернення до цього інтелектуального наставника і поради, своєрідного путівника в океані лексичних скарбів мови, незмінного довідника у праці практика і науковця» [2], невід'ємної складової професійної мовної культури. Рівень загальної і мовленнєвої культури багато в чому визначається тим, які загальні та спеціальні лексикографічні знання має особистість, як володіє вміннями користуватися лексикографічними виданнями різних типів і вибирати з них необхідну інформацію, якою мірою набуті навички самостійної науково-дослідницької роботи в галузі лексикографії, чи усвідомлює потребу звернення до словника з метою вирішення пізнавальних і комунікативних завдань.

Усебічне й масштабне проникнення комп'ютерної техніки в різні сфери суспільної діяльності зумовлює активізацію роботи лексикографів-славістів щодо впровадження інформаційних технологій та створення нових словникових ресурсів із використанням комп'ютерних систем, які надають нові інструментальні можливості для фіксації й дослідження одиниць мови. Сьогодні розвиток комп'ютерної лексикографії характеризується застосуванням принципів автоматизованої побудови й укладання реєстрів традиційних паперових словників, розробленням електронних словників як елементів інформаційно-пошукових підсистем та створенням лексикографічних систем як мовно-інформаційних об'єктів принципово нового типу. У сучасній слов'янській лексикографії пріоритетними є наукові дослідження, пов'язані з автоматичним одержанням текстів різних словників, комп'ютерними

програмами різноманітного застосування в системах штучного інтелекту, машинного перекладу та в інформаційно-пошукових системах. Крім значної економії часу та інтелектуальних ресурсів, комп'ютерне опрацювання лексикографічних даних дає можливість підтримувати точність і ретельність контролю лексикографічного процесу, оперативно виправляти помилки, створювати нові лексикографічні та термінографічні комплекси. За стосування інформаційних технологій у традиційному словникарстві дозволяє також проводити різні лексикологічні та лексикографічні роботи в автоматизованому режимі й надає можливість створення лінгвістичних, зокрема лексикографічних, баз даних і знань з метою використання їх у дослідницькому та технологічному режимах.

В наш час комп'ютерна лексикографія – один з перспективних напрямів прикладної лінгвістики.

Термін «електронний словник» став уже звичним. Електронні словники і енциклопедії розробляються сьогодні як автономні і мережеві програмні продукти. За Є. А. Карпіловською під електронним словником прийнято розуміти словник, процедури укладання якого здійснює комп'ютер [12, с. 54].

В. В. Дубічинський дає наступне визначення електронного словника – це частина автоматизованої системи інтелектуального призначення із зібраними і певним чином упорядкованими найменуваннями понять у тій галузі знань, з якими працює або на які спирається ця автоматизована система [8, с. 72].

На сучасному етапі перед комп'ютерною лексикографією постає ряд питань, пов'язаних зі структурою й обсягом електронного словника, принципами організації лексики, можливостями максимального відображення інформації про слово в словниковій статті, оскільки електронна лексикографічна продукція орієнтована на споживача, то виникає необхідність вивчення потреб і запитів їх користувачів.

Електронні словники надають користувачеві безліч додаткових можливостей в порівнянні з друкарськими аналогами:

- дозволяють зберігати великий об'єм інформації за рахунок використання гіперпосилань;
- електронний словник має ефективну систему пошуку (повнотекстовий пошук, одночасний пошук в декількох словниках, швидкість пошуку);
- у електронних словниках можуть застосовуватися засоби мультимедіа: озвучування заголовних слів, введення ілюстративного матеріалу з фотографіями, анімацією, відеофрагментами;
- можливість використання словників в локальній і глобальній мережах;
- значна економія часу і матеріальних ресурсів при створенні комп'ютерних словників [13].

В цьому дослідженні визначені терміни, на базі яких буде розроблятися саме термінологічний словник авіаційних термінів тематики «Динаміка управління та навігація безпілотних літальних апаратів». Термінологічний словник – один з різновидів лінгвістичного словника, у якому подано термінологію галузі (чи кількох галузей) знань [5, с. 5].

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 знав (галузеві, вузькогалузеві, багатогалузеві); за повнотою репрезентованої термінології (повні, середні, короткі); за спеціальним призначенням (поняттєві, частотні, зворотні) [21, с. 199].

Класифікація В. М. Лейчика складається із шести схем, кожна з яких ґрунтується на одній диференційній ознаці: за тематичним обсягом (багатогалузеві, галузеві (тематичні), вузькогалузеві); за змістом лівої / правої частин (перекладні, тлумачні, словники-довідники, списки термінів (глосарії, ідеографічні словники, дескрипторні словники)); за способом упорядкування (алфавітні, неалфавітні, статистичні); за метою і призначенням словника (словники узусу (реєструвальні, інвентаризаційні), регламентувальні

(нормативні і ненормативні), науково-популярні, навчальні, інформувальні (інформаційно-пошукові тезауруси, класифікатори, рубрикатори); за обсягом мов (одно-, дво-, багатомовні); за новизною (словники нових термінів) [18, с. 42–46].

В цієї роботі більш детально розглянемо термінологічні перекладні та тлумачні словники. Перекладними словниками називають словники, у яких до реєстрових слів однієї мови подають відповідники іншою мовою, тобто заголовні слова вихідної мови перекладаються лексичними засобами іншої мови [7, с. 20]. Тлумачний словник – одномовний словник, у якому подається пояснення значення терміна, його граматичні та стилістичні особливості, синоніми та антоніми тощо. Саме цей тип спеціального словника містить найповнішу інформацію про термін, що дозволяє використовувати його як основу для розроблення інших типів словників [7, с. 22].

Як зазначають деякі дослідники, лексикографічна праця над термінологічним словником має кілька етапів. В. М. Лейчик виділяє такі [18, с. 67]:

- 1) перегляд словника;
- 2) укладання картотеки;
- 3) відбір термінів та редагування їх спеціалістами;
- 4) складання схеми понять;
- 5) складання алфавітної картотеки;
- 6) підбір еквівалентів.

За В. В. Дубічинським, процес укладання словника передбачає:

- 1) формування авторського колективу;
- 2) створення проекту словника;
- 3) створення словникової картотеки (або комп'ютерного банку даних);
- 4) формування реєстру слів, спираючись на принципи, закладені у проекті словника, систематизація лексичного матеріалу;
- 5) розробка авторської концепції структури словникової статті;

- б) безпосередня лексикографічна (автоматизована, комп'ютерна) інтерпретація відібраних мовних одиниць – основний етап створення словника;
- 7) підготовка словника до видання.

Комп'ютерні технології значно спростили роботу і лексикографа зі створення словника, і користувача. Б. Свенсен відзначає дві важливі характеристики комп'ютерного словника: можливість повнотекстового пошуку і потенційно необмежений обсяг [2, с. 386]. Електронні словники пропонують додаткові можливості зберігання великих обсягів інформації, необхідну інформації. Можна виділити курсивом чи кольором, а за рахунок гіперпосилань можна розширити рамки словникової статті й вибрати потрібну інформацію. Зручність електронних словників полягає ще й у тому, що користувач може робити запити потрібного слова в різних морфологічних формах. Зараз вже багато словників дають можливість перекладати слова, не виходячи з текстового редактора, з яким ви зараз працюєте, – достатньо виділити слово і натиснути певну комбінацію клавіш. Ефективна система пошуку передбачає повнотекстовий пошук чи одночасний пошук у декількох словниках. Більшість словників пропонують повний та послівний переклади словосполучень і навіть речень.

Підготовка та видання традиційних паперових словників займає багато часу, а мова постійно розвивається. Електронні словники здатні адекватно відбивати сучасний стан мови, адже вони відкриті до введення нової інформації, а можливість додавати окремі терміни в будь-який момент робить процес оновлення практично безперервним [22].

3.2. Створення електронного словника авіаційних термінів

Для створення електронних словників була обрана база програми *ABBYY Lingvo*. На її основі за допомогою мови *DSL* було створено авіаційні електронні словники галузі «Динаміки управління та навігації безпілотних літальних апаратів» наступних напрямів перекладу: англо-український, українсько-

англійський, англо-російський, російсько-англійський; а також англомовний тлумачний словник авіаційних термінів. Перед тим, як створювати всі словники за допомогою мови *DSL*, були створені таблиці, в яких надано авіаційні терміни, їх переклад (див. Дод. 1) та англомовні тлумачення (Дод. 5).

DSL (Dictionary Specification Language) – мова, розроблена компанією *ABBYY* для розмітки словникових статей у відповідності з технологією показа словників, яка прийнята в *Lingvo*.

Файл словника *DSL* створена в програмі Блокнот. Кожний словник розпочинається із заголовної частини, де вказується назва словника, вихідна та вхідна мови, наприклад (для англо-українського словника):

```
#NAME "Aviation dictionary En-Uk"
#INDEX_LANGUAGE "English"
#CONTENTS_LANGUAGE "Ukrainian"
```

Після створення заголовної частини розпочинається створення карток словника. У кожній картки є свої заголовок та текст. На місце заголовку поміщається перекладне слово або словосполучення. Для перекладних словників в текст картки записується переклад слова або словосполучення та приклад його використання в реченні (Дод. 6), наприклад:

```
UGV
[p][i]сокр.[/p][i] [ref]unmanned ground vehicle[/ref]
unmanned ground vehicle
[m2]безпілотний наземний апарат[/m]
[m3][*][ex][lang id=2]Such ISR missions are envisioned to involve a variety of
robotic assets, such as [i]UGVs[/i].[/lang][ex][*/][m]
```

При створенні тлумачного словника в текст картки вноситься тлумачення слова або словосполучення (див. Дод. 6), наприклад:

flight control system

[m2]a device that consists of flight control surfaces, the respective cockpit controls, connecting linkages, and the necessary operating mechanisms to control an aircraft's direction in flight.[/m]

Створивши всі картки електронних словників, збереження файлів проводиться в кодировці Юнікод, а потім після заміни розширення на .dsl проведена компіляція за допомогою програми *DSL Compiler* (Рис. 3.1). Після успішної компіляції створені словники підключаються до програми *ABBYY Lingvo x3* (пункт меню *Сервис>Добавить словарь из файла...*).

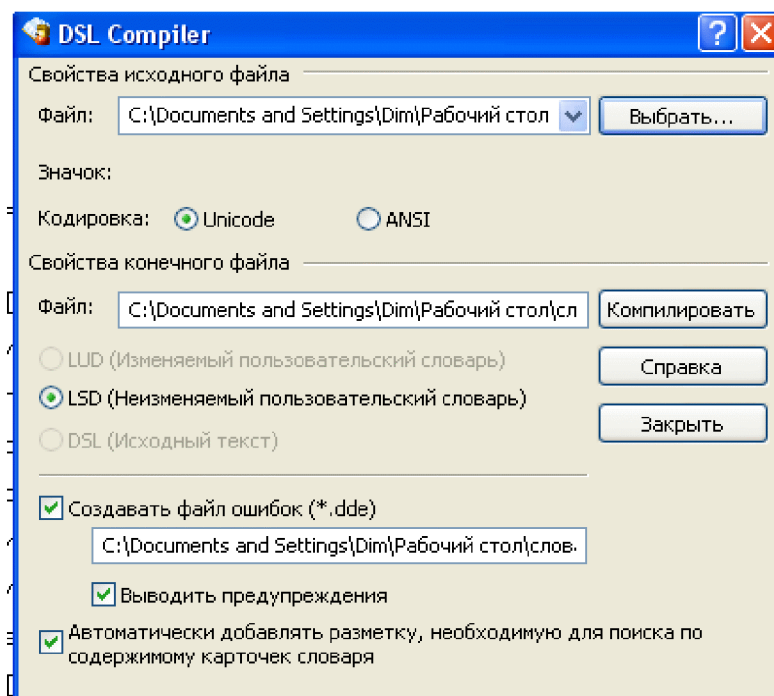


Рис. 3.1. Компіляція файла з картками словника

Після підключення словників, вони починають працювати на рівні з вже існуючими словниками в програмі *ABBYY Lingvo x3* (Рис. 3.2–3.3.).

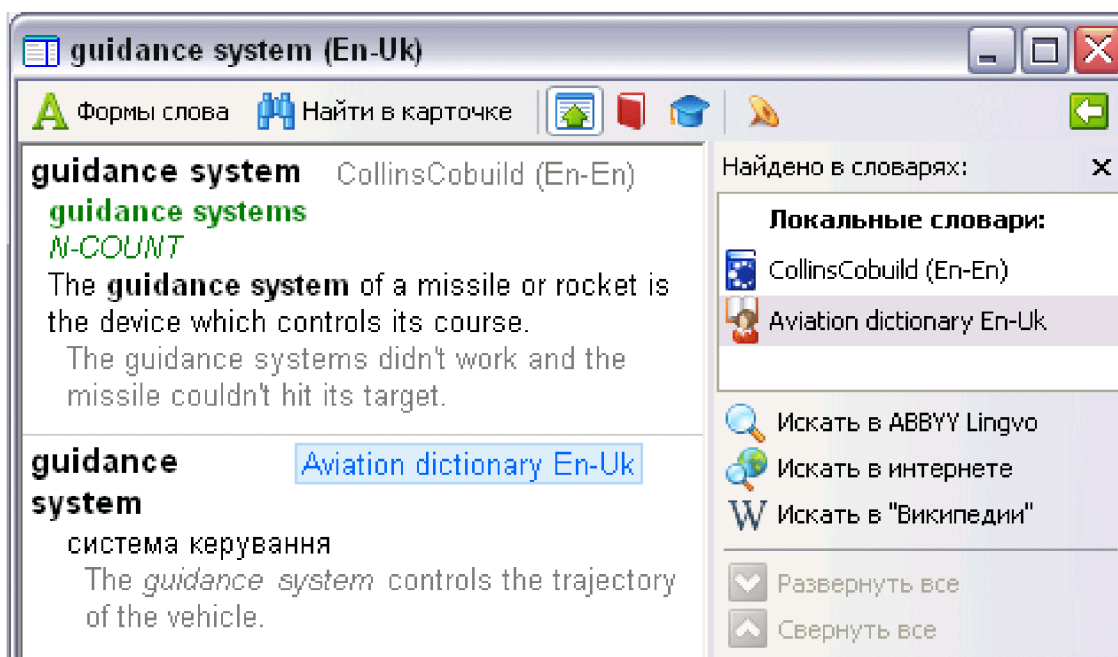


Рис. 3.2 Приклад роботи електронного словника авіаційних термінів

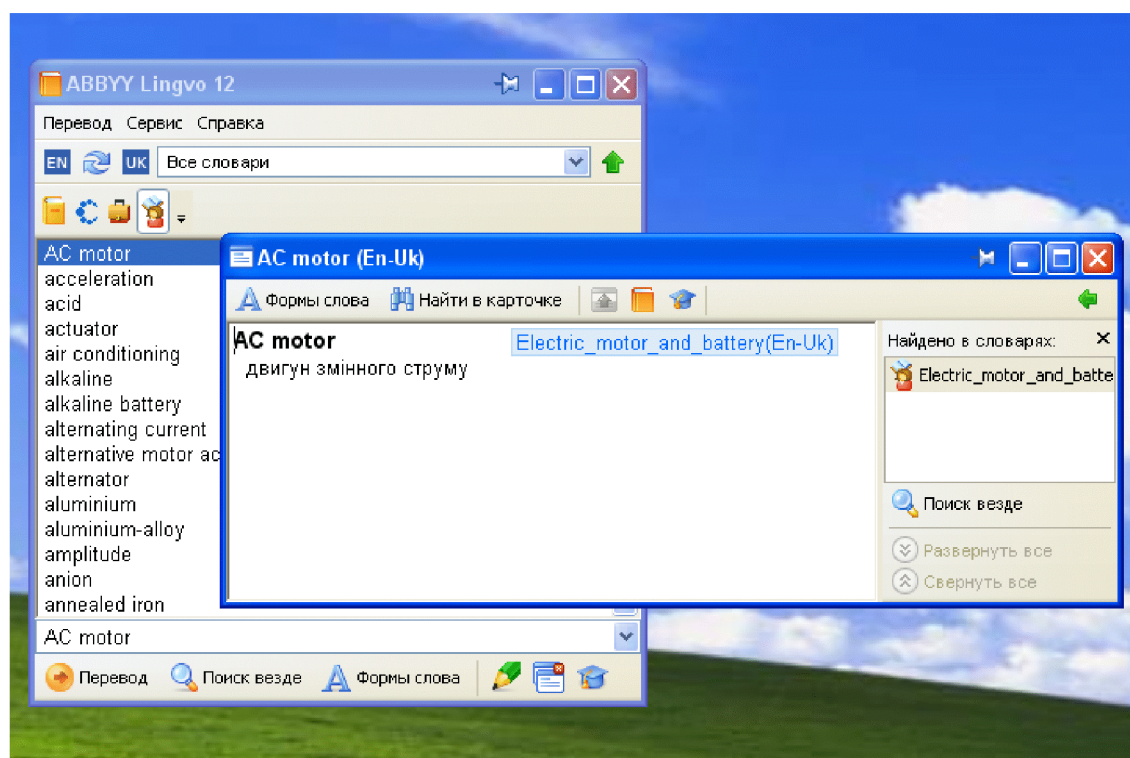


Рис.3.3 Робота словника в інтерфейсі програми ABBYY Lingvo

ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 3

Електронний словник – це частина автоматизованої системи інтелектуального призначення із зібраними і певним чином упорядкованими найменуваннями понять у певній галузі знань, науки або техніки.

Створення та використання саме електронних словників, а не паперових, є більш доцільним на даному етапі, так як електронні словники надають користувачеві безліч додаткових можливостей в порівнянні з друкарськими аналогами: дозволяють зберігати великий об'єм інформації за рахунок використання гіперпосилань; електронний словник має ефективну систему пошуку; у електронних словниках можуть застосовуватися засоби мультимедіа; можливість використання словників в локальній і глобальній мережах; значна економія часу і матеріальних ресурсів при створенні комп'ютерних словників.

Представлена робота пов'язана з дослідженням авіаційних термінів вузької галузі, тому розробка термінологічного словника авіаційних термінів галузі «Динаміки управління та навігації безпілотних літальних апаратів» є актуальною та має практичну значимість. Термінологічний словник – один з різновидів лінгвістичного словника, у якому подано термінологію галузі знань. Для створення електронних словників була обрана база програми ABBYY Lingvo. На її основі за допомогою мови DSL було створено перекладні авіаційні електронні словники наступних напрямів перекладу: англо-український, українсько-англійський, англо-російський, російсько-англійський, а також англійськомовний тлумачний словник авіаційних термінів. Ці словники значно полегшать розуміння науково-технічних текстів тематики «Динаміка управління та навігації безпілотних літальних апаратів» та будуть корисними як для людей, безпосередньо пов'язаних з цією галуззю авіації, так і для перекладачів.

ВИСНОВКИ

Галузь авіації, що займається безпілотними літальними апаратами, виникла для вирішення наступних завдань: для повітряного спостереження та супроводження у реальному часі нерухомих та рухомих об'єктів, моніторингу повітряного простору, наземних і водних поверхонь, екологічного контролю, управління повітряним рухом, контролю морської навігації, розробка мереж зв'язку та ін.

Єдиною мовою в авіації була обрана англійська, та такий вибір не є випадковим, оскільки згідно з вимогами Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO) при обслуговуванні міжнародних повітряних рейсів, органи обслуговування повітряного руху повинні переходити на ведення радіообміну англійською мовою при першій вимозі з повітряного судна. З-поміж багатьох галузевих термінологічних систем, які потребують негайної уваги, перебуває й авіаційна.

В роботі були досліджани науково-технічні тексти авіаційної галузі «Динаміки управління та навігації безпілотних літальних апаратів». З точки зору словникового складу основна особливість тексту полягає в насиченості спеціальною термінологією, характерною для даної галузі знання.

На підставі дослідження матеріалів 728 автентичних різножанрових англійських науково-технічних текстів було розкрито особливості перекладу науково-технічних текстів та перекладацьких трансформацій, застосованих при перекладі. Зазначено, що граматичні розбіжності у будові мов, у наборі їхніх граматичних категорій, форм і конструкцій становлять граматичні труднощі перекладу. При цьому спільними для жанрів науково-технічного стилю перекладу зазначені такі способи перекладу українською мовою англійських каузативних конструкцій:

- 1) подібною каузативною конструкцією (39,5%);
- 2) за допомогою синтаксичних трансформацій членів каузативної конструкції (38,1%);

- 3) частиною складнопідрядного речення (12,4%);
- 4) іменником або іменниковим словосполученням, (7%);
- 5) за допомогою індивідуально-авторських змін у структурі речення (3%).

Найбільш повним визначенням терміну є наступне – це слово або словосполучення, яке є єдністю звукового знаку та співвіднесеного з ним відповідного поняття в системі понять даної сфери науки та техніки. Найважливішим при вивченні технічних термінів є їх правильна класифікація. А. Я. Коваленко, С. В. Гриньов, В. І Карабан виділяють наступні терміни за їх будовою: прості; складні; терміни-словосполучення; аббревіатури. Т. Р. Кияк, Ю. Г. Андриенко, Ю. Н. Богдан пропонують наступну класифікацію словотворчих типів термінів: терміни-кореневі слова; терміни, утворені за допомогою суфіксації; терміни, утворені за допомогою префіксації; терміни, утворені за допомогою суфіксації та префіксації; терміни-складні; терміни-словосполучення; терміни-аббревіатури.

Утворення складних термінологічних груп є найбільш помітною тенденцією розвитку мови науково-технічного спілкування. Процес розвитку термінологічної групи відбувається шляхом додавання уточнюючих значень терміну лівобічних, а іноді і правобічних прийменникових означень та, за достатньо високою частотністю терміна, завершується утворенням скорочень

Кожен термін-словосполучення складається з окремих компонентів, тож для правильного їх розуміння та адекватного перекладу необхідно детально розглянути всі терміни-словосполучення та поділити їх за моделями, тобто саме з яких компонентів вони складаються. Найвживанішими моделями авіаційних термінів, які використовують в науково-технічних статтях, виявилися конструкції N+N та Adj.+N.

На підставі дослідження конструкцій авіаційних термінів був створен електронний словник. В наш час комп'ютерна лексикографія – один з перспективних напрямів прикладної лінгвістики. Електронний словник – це частина автоматизованої системи інтелектуального призначення із зібраними і певним чином упорядкованими найменуваннями понять у певній галузі знань,

науки або техніки. Для перекладних словників зроблен переклад термінологічних одиниць потрібною мовою, для тлумачного – надано визначення англійською мовою. Для створення електронних словників була обрана база програми ABBYY Lingvo. На її основі за допомогою мови DSL було створено перекладні авіаційні електронні словники наступних напрямів перекладу: англо-український, українсько-англійський, англо-російський, російсько-англійський; а також англomовний тлумачний словник авіаційних термінів. Ці словники значно полегшать розуміння науково-технічних текстів тематики «Динаміка управління та навігація безпілотних літальних апаратів» та будуть корисними як для людей, безпосередньо пов'язаних з цією галуззю авіації, так і для перекладачів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Борщова І. П. Алгоритм уникнення зіткнень для безпілотних літальних апаратів / І. П. Борщова // Інформаційні технології та комп'ютерна техніка : зб. наук. праць [Електронний ресурс]. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – № 4. – С. 1. – Режим доступу : http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/vntu/2011_1/2011-1.files/uk/11rnkuav_ua.pdf
2. Гайволя О. Л. Можливості використання сучасних інформаційних технологій у процесі укладання словників та роботи з ними /О. Л. Гайволя. – Волинь : Науковий вісник ВНУ, 2010. – Вип.8. – Розд. 6. – С. 385–387.
3. Головин Б. Н. Лингвистические основы учения о терминах : учеб. пособие для филол. спец. вузов / Б. Н. Головин, Р. Ю. Кобрин. – М. : Высшая школа, 1987. – 104 с.
4. Гринев С. В. Введение в терминоведение / Сергей Викторович Гринев. – М. : Московский лицей, 1993. – 309 с.
5. Гринев С. В. Введение в терминологическую лексикографию : Учебное пособие / Сергей Викторович Гринев. – М., 1986. – 103 с.
6. Докштейн С. Я. Практический курс перевода научно-технической литературы / С. Я. Докштейн, Е. А. Макарова, С. С. Радоминова. – М : Военное издательство, 1973. – 448 с.
7. Дубичинский В. В. Теоретическая и практическая лексикография / В. В. Дубичинский. – НТУ «ХП», Харьков, 2015 – 160 с.
8. Дубічинський В. В. Українська лексикографія: історія, сучасність та комп'ютерні технології : навчальний посібник / В. В. Дубічинський. – Харків : НТУ «ХП», 2004. – 203 с.
9. [Жампейис К. М. Особенности научно-технического стиля английского и русского языков / К. М. Жампейис \[Електронний ресурс\]. – Алматы : КазУМОиМЯ, 2015. – № 18. – С. 182. – Режим доступу : <http://yordam.manas.kg/ekitap/pdf/Manasdergi/sbd/sbd18/sbd-18-13.pdf>](http://yordam.manas.kg/ekitap/pdf/Manasdergi/sbd/sbd18/sbd-18-13.pdf)

10. Карабан В. І. Переклад англійської наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми / В'ячеслав Іванович Карабан. – Вінниця: Нова Книга, 2016. – 576 с.
11. Карабан В. І. Посібник-довідник з перекладу наукової і технічної літератури на українську мову / В'ячеслав Іванович Карабан. – К : TEMPUS, 2018. – 317 с.
12. Карпіловська Є. А. Вступ до прикладної лінгвістики: комп'ютерна лінгвістика / Є. А. Карпіловська. – Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2017. – 188 с.
13. [Кириченко С. В. Деякі особливості комп'ютерної лексикографії / С. В. Кириченко \[Електронний ресурс\]. – Миколаїв : Вісник НУК, 2018. – Режим доступу : <http://ev.nuos.edu.ua/content>](http://ev.nuos.edu.ua/content)
14. Кияк Т. Р. Лингвистические аспекты терминоведения / Тарас Романович Кияк : Учеб. пособие. – К. : УМК ВО, 1989. – 104 с.
15. Коваленко А. Я. Загальний курс науково-технічного перекладу / Алла Яківна Коваленко. – К. : Фірма «ІНККОС», 2002. – 320 с.
16. Комп'ютерна лексикографія: Навч. посібник / [авт. тексту В. Б. Черницький]. – Миколаїв : НУК, 2015. – 81с.
17. Лейчик В. М. Лингвистические проблемы терминологии и научно-технический перевод. Вып. 18 / В. М. Лейчик, С. Д. Шелов. – М.: Академия наук СССР, 1989. – 40 с.
18. Лейчик В. М. Опыт построения классификации терминологических словарей // Теория и практика научно-технической лексикографии : сб. статей. – М., 1988. – С. 40–47.
19. Особенности перевода авиационной технической документации на английский язык / [Ю. Г. Андриенко, Ю. Н. Богдан, А. Г. Гребеников и др.] : Учебник. – Харьков : Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. ин-т», 2003. – 441 с.

20. Панько Т. І. Українське термінознавство / Панько Т. І., Кочан І. М., Мацюк Г. П. : Підручник. – Львів : Світ, 1994. – 216 с.
21. Перерва В. М. О принципах и проблемах отбора терминов и составления терминологических словарей // Проблематика определений терминов в словарях разных типов / В. М. Перерва. – Л., 1976. – С. 190–204.
22. Румянцева Е. А. Аспекты разработки двуязычных учебных электронных словарей / Е. А. Румянцева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dialog-21.ru/dialog2006/materials/pdf/Rumyanceva.pdf>
23. Скороходько Э. Ф. Лингвистические вопросы перевода научно-технических терминов с английского языка на русский: автореф. дис. ... канд. филол. наук / Э. Ф. Скороходько. – Ленинград, 1961. – 22 с.
24. Словотвір сучасної української літературної мови [відп. ред. М. А. Жовтобрюх]. – К., 1979. – 406 с.
25. Технології // Безпілотні літальні апарати [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ukrainemade.com/ua/technologies/256/>
26. ЦАХАЛ [Електронний ресурс] : Беспилотные летательные аппараты. – Режим доступу : <http://www.waronline.org/IDF/Articles/armament/uavs/>

СПИСОК ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

27. Англо-русский авиационно-космический словарь / Под общ. ред. А. М. Мурашкевича. – М. : Воениздат, 1974. – 1336 с.
28. Англо-русский словарь по гражданской авиации / Под общ. ред. В. П. Марасанова. – М. : Скорпион-Россия, 1996. – 560 с.
29. Вікіпедія [Електронний ресурс] : Вільна Енциклопедія. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org>
30. Словарь авиационных терминов [Електронний ресурс] . – Режим доступу : <http://softaero-tour.ru/?/info/3f33ec5860e61>
31. АBBY Lingvo 12 : Електронний словник
32. Cambridge dictionary [Електронний ресурс] : Електронний словник. – Режим доступу : <http://dictionary.cambridge.org/>
33. Multitran [Електронний ресурс] : Електронний словник. – Режим доступу : <http://www.multitran.ru/>
34. Oxford English dictionary [Електронний ресурс] : Електронний словник. – Режим доступу : <http://oxforddictionaries.com>

СПИСОК ІЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРІАЛУ

35. A. N. Kostaras Evolutionary algorithm based offline/online path planner for UAV navigation / A. N. Kostaras, Ioannis K. Nikolos [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18238242/>
36. Eric W. Frew Receding Horizon Control Using Random Search for UAV Navigation with Passive, Non-cooperative Sensing / Eric W. Frew [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://arc.aiaa.org/doi/abs/10.2514/6.2005-5864>
37. Gaemus E. Collins A Mixed Simulation and Hardware-in-the-loop Display and Controller for Autonomous Sensing and Navigation by Unmanned Air Vehicles / Gaemus E. Collins, Philip S. Vegdahl, James R. Riehl [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.academia.edu/11362122/_title_A_mixed_simulation_and_hardware_in_the_loop_display_and_controller_for_autonomous_sensing_and_navigation_by_unmanned_air_vehicles_title_
38. H. Jin Kim, David H. Shim A flight control system for aerial robots: algorithms and experiments / H. Jin Kim, David H. Shim [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://people.eecs.berkeley.edu/~sastry/pubs/OldSastryALL/Kim%20&Shim.pdf>
39. H. Wu Adaptive neural network control and wireless sensor network based localization for UAV formation / H. Wu, S. Jagannathan [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/232655449_Adaptive_Neural_Network_Control_and_Wireless_Sensor_Network-based_Localization_for_UAV_Formation
40. El Houssein Chouaib Harik Decentralized Interactive Architecture for Aerial and Ground Mobile Robots Cooperation / El Houssein Chouaib Harik, François Guérin, Frédéric Guinand, Jean-François Brethé, Hervé Pelvillain [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01145928/document>

41. Ioannis K. Nikolos Evolutionary Algorithm Based 3-D Path Planner for UAV Navigation / Ioannis K. Nikolos, Nikos C. Tsourveloudis, Kimon P. Valavanis [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-72696-8_4
42. Jong-Hyuk Kim Real-time Navigation, Guidance, and Control of a UAV using Low-cost Sensors / Jong-Hyuk Kim, Stuart Wishart, Salah Sukkarieh [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://users.cecs.anu.edu.au/~Jonghyuk.Kim/pdf/FSR03-NavGuidCtrl-Kim.pdf>
43. Lefteris Doitsidis A Framework for Fuzzy Logic based UAV Navigation and Control / Lefteris Doitsidis, Kimon P. Valavanis, Nikos Tsourveloudis [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/4077307_A_Framework_for_Fuzzy_Logic_Based_UAV_Navigation_and
44. Luca F. Bertuccelli Real-time Multi-UAV Task Assignment in Dynamic and Uncertain Environments / Luca F. Bertuccelli, Han-Lim Choi, Peter Cho [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.researchgate.net/publication/228624100_Real-Time_Multi-UAV_Task_Assignment_in_Dynamic_and_Uncertain_Environments
45. Matthew O. Anderson Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Dynamic-Tracking Directional Wireless Antennas for Low Powered Applications That Require Reliable Extended Range Operations in Time Critical Scenarios / Matthew O. Anderson, Scott G. Bauer, James R. Hanneman [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://core.ac.uk/download/pdf/188994316.pdf>
46. Mehdi Alighanbari Filter-Embedded UAV Task Assignment Algorithms for Dynamic Environments / Mehdi Alighanbari, Luca F. Bertuccelli [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://hohmann.mit.edu/papers/AIAA-2004-5251.pdf>
47. P. Risborough Automatic Take-Off and Landing Control for Small UAVs / P. Risborough [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.84.7971&rep=rep1&type=pdf>
48. Robert McKillip Simulation and Control Law Development for Autonomous UAV Artificial Icing Testing / Robert McKillip, Jeffrey Keller, Glen Whitehouse

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/profile/Todd_Quackenbush/publication/252411324_Simulation_and_Control_Law_Development_for_Autonomous_UAV_Artificial_Icing_Testing/links/546dfdc10cf2b5fc1760291b.pdf

49. Teodor-Viorel Chelaru Dynamics and Flight control of the UAV formations / Teodor-Viorel Chelaru, Valentin Pană, Adrian Chelaru [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.researchgate.net/publication/234801101_Dynamics_and_flight_control_of_the_UAV_formations

50. Than Htike Practical Approach to Rudder Control System for UAV using Low Cost MEMS Sensors / Than Htike, Tin That Ngwe, Yin Mon Myint [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.193.2546&rep=rep1&type=pdf>

51. Weidong Ding Adding Optical Flow into the GPS/INS Integration for UAV navigation / Weidong Ding, Jinling Wang [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/229000876_Adding_Optical_Flow_into_the_GPSINS_Integration_for_UAV_navigation

52. Yunfei Zou Distributed Formation Flight Control Using Constraint Forces / Yunfei Zou, Prabhakar R. Pagilla [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.594.1444&rep=rep1&type=pdf>

53. Z. J. Huang Integration of MEMS Inertial Sensor-Based GNC of a UAV / Z. J. Huang, J. C. Fang [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.intjit.org/cms/journal/volume/11/10/1110_14.pdf

54. Dabbiru Ravi Vikranth Random Way Point Generation In Constrained Environment/ Dabbiru Ravi Vikranth Random [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/316684138_Random_Way_Point_Generation_In_Constrained_Environment

55. Yasmina Bestaoui Sebbane Smart autonomous aircraft: Flight Control and Planning for UAV/ Yasmina Bestaoui Sebbane [Электронный ресурс]. – Режим

доступу: https://www.academia.edu/40741587/SMART_AUTONOMOUS_AIRCRAFT_Flight_Control_and_Planning_for_UAV

56. Yuying Guo A Novel Robust Attitude Control for Quadrotor Aircraft Subject to Actuator Faults and Wind Gusts/ Yuying Guo, Bin Jiang, Youmin Zhang [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://html.rhhz.net/ieee-jas/html/2018-1-292.htm>

57. R. Babaie Optimal Integral Sliding Mode Controller of a UAV With Considering Actuator Fault /R. Babaie, A. F. Ehyaei [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.academia.edu/38731599/Optimal_Integral_Sliding_Mode_Controller_of_a_UAV_With_Considering_Actuator_Fault

ДОДАТКИ

Додаток 1

Англомовні авіаційні терміни та їх переклад

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
1	3-D GIS (Geographic Information System)	географічна інформаційна система 3-D	географическая информационная система 3-D
2	acceleration	прискорення	ускорение
3	accelerometer	вимірювач прискорення; акселерометр	измеритель ускорения; акселерометр
4	actual control	реальне управління	реальное управление
5	actuator	гідропідсилювач	гидроусилитель
6	adaptive algorithm	адаптивний алгоритм	адаптивный алгоритм
7	adaptive control	адаптивне управління	адаптивное управление
8	adaptive control algorithm	алгоритм адаптивного управління	алгоритм адаптивного управления
9	adaptive control techniques	методи адаптивного управління	методы адаптивного управления
10	adaptive controller	адаптивний регулятор	адаптивный регулятор
11	adaptive signal	адаптивний сигнал	адаптивный сигнал
12	ADC (analog to digital converter)	аналогово-цифровий перетворювач (АЦП)	аналого-цифровой преобразователь (АЦП)
13	aerial assets	літальні апарати	летные аппараты
14	aerial vehicle	повітряне судно	воздушное судно
15	aerofoil	аеродинамічний профіль	аэродинамический профиль
16	aerofoil data	дані аеродинамічного профіля	данные аэродинамического профиля
17	aileron	елерон	элерон
18	aileron deflection	розхід елеронів	расход элеронов
19	air density	густина повітря	плотность воздуха
20	airborne	повітряне судно	воздушное судно
21	airborne refueling	дозаправлення у повітрі	дозаправка в воздухе
22	aircraft	літальний апарат; літак	летательный аппарат; самолет
23	aircraft dynamics	динаміка літального апарата	динамика летательного аппарата
24	aircraft formation flight	груповий політ літальних апаратів	групповой полет летательных аппаратов
25	aircraft operating	керування літаком	управление самолетом
26	aircraft stability	сталість літака	устойчивость самолета

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
27	aircraft survivability	витривалість літака	живучесть самолета
28	airframe	конструкція літального апарата	конструкция летательного аппарата
29	air-path track angle	шляховий кут повітряної траси	путевой угол воздушной трассы
30	airspace	повітряний простір	воздушное пространство
31	airspeed	повітряна швидкість	воздушная скорость
32	air-to-ground	клас повітря-земля	класс воздух-земля
33	air-to-ground communication	зв'язок класу повітря-земля	связь класса воздух-земля
34	algorithm	алгоритм	алгоритм
35	angle	кут	угол
36	angular rate	кутова швидкість	угловая скорость
37	application	застосування	применение
38	approach path	траєкторія зближення; траєкторія підльоту	траектория приближения; траектория полета
39	architecture	архітектура	архитектура
40	artificial potential field	штучне потенціальне поле	искусственное потенциальное поле
41	attack angle	кут атаки	угол атаки
42	attitude	положення літака у повітрі	положение самолета в воздухе
43	attitude dynamics	динаміка просторового положення	динамика пространственного положения
44	automatic landing	автоматична посадка	автоматическая посадка
45	automatic take-off	автоматичний зліт	автоматический взлет
46	autonomous mode	автономний режим	автономный режим
47	autonomous navigation	автоматична навігація	автоматическая навигация
48	autonomous operation	автономне керування	автономное управление
49	autonomous vehicle	автономний апарат; самоврядний апарат	автономный аппарат; самоуправляющийся аппарат
50	autopilot	автопілот	автопилот
51	axis	вісь	ось
52	azimuth angle	курсний кут	курсовой угол
53	bank	крен	крен
54	bank angle	кут крену	угол крена
55	banking	крен; введення у віраж	крен
56	baro-altimeter	бароальтиметр	бароальтиметр

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
57	battlespace	повітряний простір над районом бойових дій	воздушное пространство над районом боевых действий
58	battlespace vantage point	пункт огляду в бойовому просторі	пункт осмотра в боевом пространстве
59	bias factor	фактор необ'єктивності	фактор необъективности
60	bidirectional communication	двобічний зв'язок	двусторонняя связь
61	breeder	брідер; розвідник	бридер; разводчик
62	built-in trajectory optimization tool	убодовані засоби оптимізації траєкторії	встроенные средства оптимизации траектории
63	C.G. (center of gravity)	центр ваги	центр тяжести
64	calibration	калібрування	калибровка
65	CBBA (Consensus Based Bundle Algorithm)	алгоритм об'єднання, оснований на консенсусі	алгоритм объединения, основанный на консенсусе
66	CCP (capture/compare/pulse)	збирання/зчитування/сигнал	сбор/считка/сигнал
67	centralized architecture	централізована архітектура	централизованная архитектура
68	characteristic	характеристика	характеристика
69	climb angle	кут набору висоти	угол набора высоты
70	collision	зіткнення	столкновение
71	collision avoidance	запобігання зіткнення	избежание столкновений
72	collision free path	траєкторія руху без зіткнень	траектория движения без столкновений
73	command	команда	команда
74	communication	зв'язок	связь
75	communication overhead	втрата пропускності	потери пропускной способности
76	completion time	час виконання завдання	время выполнения задания
77	computer control	керування за допомогою комп'ютера	управление с помощью компьютера
78	computer vision system	комп'ютерна система технічного зору	компьютерная система технического зрения
79	configuration	схема	схема
80	console	пульт управління	пульт управления
81	console-to-UAV interface	інтерфейс пульт управління-БЛА	интерфейс пульт управления-БЛА
82	constant speed	постійна швидкість	постоянная скорость
83	constrained dynamics	динаміка обмежень	динамика ограничений
84	constraint	обмеження	ограничение
85	constraint force	сила затискування	сила защемления

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
86	contact switch	датчик суміщення	датчик совмещения
87	contingency	позаштатна, аварійна ситуація	внештатная, аварийная ситуация
88	control algorithm	алгоритм управління	алгоритм управления
89	control architecture	структура системи управління	структура системы управления
90	control characteristics	характеристики керованості	характеристики управляемости
91	control interface	інтерфейс системи управління	интерфейс системы управления
92	control loop	ланцюг системи управління	цепь системы управления
93	control output	вихідний сигнал управління	выходной сигнал управления
94	control point	контрольна точка	контрольная точка
95	control signal	сигнал управління	сигнал управления
96	control software	програмне забезпечення системи управління	програмное обеспечение системы управления
97	control software package	пакет програмного забезпечення системи управління	пакет программного обеспечения системы управления
98	control system	система управління	система управления
99	conventional wing	звичайне крило	обычное крыло
100	convergence	збіжність	сходимость
101	convergence radius	радіус збіжності	радиус сходимости
102	cooperative formation control	скоординоване управління угруповань	скоординированное управление группировок
103	curve	крива	кривая
104	damage	пошкодження	повреждение
105	data	дані	данные
106	data fusion	спільна обробка даних	совместная обработка данных
107	deformation	деформація	деформация
108	delta wing	дельтоподібне крило, трикутне крило	дельтоподобное крыло, треугольное крыло
109	delta wing configuration	схема з трикутним крилом	схема с треугольным крылом
110	derivative	похідна	производная
111	design	конструкція	конструкция
112	DGPS (Differential Global Positioning System)	диференційна Глобальна локаційна система (ДГЛС)	дифференциальная глобальная локационная система
113	distance	дистанція	дистанция

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
114	distributed synchronization algorithm	розосереджений алгоритм синхронізації	распределенный алгоритм синхронизации
115	drag	аеродинамічний опір	аэродинамическое сопротивление
116	drag coefficient	коефіцієнт лобового опору	коэффициент лобового сопротивления
117	drag force	сила лобового опору	сила лобового сопротивления
118	drag force coefficient	коефіцієнт сили лобового опору	коэффициент силы лобового сопротивления
119	dynamic model	модель динаміки	модель динамики
120	dynamic response	динамічна відповідь	динамический ответ
121	dynamics	динаміка	динамика
122	elastic deformation	пружна деформація	упругая деформация
123	electromotor pusher	привід електродвигуна	привод электродвигателя
124	electromotor pusher prop configuration	пропелер з електричним приводом	пропеллер с электрическим приводом
125	elevator	руль висоти	руль высоты
126	elevator deflection	відхилення руля висоти	отклонение руля высоты
127	engine	двигун	двигатель
128	engine throttle	дросельна заслінка двигуна	дрессельная заслонка двигателя
129	envelope	діапазон	диапазон
130	equation	рівняння	уравнение
131	error	помилка	ошибка, погрешность
132	error bound	межа помилок	граница ошибок
133	error estimation	оцінка похибки, помилки	оценка погрешности
134	external command	команда ззовні	внешняя команда
135	external force	зовнішня сила	внешняя сила
136	fault-tolerant property	характеристика відмовостійкості	характеристика отказоустойчивости
137	FCS (Flight Control System)	система управління польотом	система управления полетом
138	field test	експлуатаційні випробування	эксплуатационные испытания
139	fighter	винищувач	истребитель
140	fighter aircraft	літак-винищувач	самолет-истребитель
141	figure	схема; діаграма; рисунок	схема; диаграмма; рисунок
142	filtering noise	відфільтрований шум	отфильтрованный шум
143	fitness function	функція пристосованості	функция приспособляемости

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
144	fixed-wing aircraft	літак з крилом незмінної геометрії	самолет с крылом с неизменяемой геометрией
145	flight	польот	полет
146	flight capabilities	польотні можливості	летные возможности
147	flight conditions	польотні умови	летные условия
148	flight control	система управління літальним апаратом	система управления летательным аппаратом
149	flight control box	блок управління літальним апаратом	блок управления летательным аппаратом
150	flight control feature	характеристики системи управління	характеристики системы управления
151	flight control system	система управління польотом	система управления полетом
152	flight envelope	діапазон режимів польоту	диапазон режимов полета
153	flight height	висота польоту	высота полета
154	Flight Mode	режим польоту	режим полета
155	flight path	курс польота	курс полета
156	flight platform	платформа для польотів	платформа для полетов
157	flight restrictions	польотні обмеження	летные ограничения
158	flight simulation	моделювання умов польоту	моделирование условий полета
159	flight testing	польотні випробування	летные испытания
160	flight trajectory	траєкторія польоту	траектория полета
161	flight trial	польотні випробування	летные испытания
162	flight-path angle	кут нахилу траєкторії польоту	угол наклона траектории полета
163	flying object	літаючий об'єкт	летательный объект
164	FMS (Flight Management System)	система управління польотом	система управления полетом
165	force	сила	сила
166	formation flight	груповий політ	групповой полет
167	formation flying	груповий пілотаж	групповой пилотаж
168	frame grabber	пристрій захвату зображення	устройство захвата изображения
169	fuel	паливо	топливо
170	fuel efficiency	паливна ефективність	топливная эффективность
171	function	функція	функция
172	fuselage	фюзеляж	фюзеляж
173	fusion protocol	процедура злиття	процедура слияния
174	fuzzy logic controller	нечіткий логічний регулятор	нечеткий логический регулятор

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
175	gain margin	запас підсилення; межа підсилення	запас усиления; предел усиления
176	GCS (Ground Control Station)	наземна станція управління	наземная станция управления
177	genetic algorithm	генетичний алгоритм	генетический алгоритм
178	geometry	геометрія	геометрия
179	GIS (Geographic Information System)	географічна інформаційна система (ГІС)	географическая информационная система (ГИС)
180	GMTI (ground moving target indicator)	індикатор наземних цілей, що рухаються	индикатор наземных движущихся целей
181	GNC (Guidance, Navigation and Control)	система управління рухом і навігацією	система управления движением и навигацией
182	GPS (Global Positioning System)	Глобальна Локаційна система (ГЛС)	глобальная локационная система (ГЛС)
183	gravitational acceleration	гравітаційне прискорення	гравитационное ускорение
184	gravitational force	сила гравітації	сила гравитации
185	grid location	позиція на координатній сітці	позиция на координатной сетке
186	grid point	координата, вузлова точка	координата, узловая точка
187	ground assets	наземні засоби, комплекси	наземные устройства, комплексы
188	ground station	наземна станція	наземная станция
189	ground surface	поверхня землі	поверхность земли
190	GUI (graphic-user-interface)	графічний користувальний інтерфейс	графический пользовательский интерфейс (ГИП)
191	guidance	управління	управление
192	guidance command	командний сигнал управління	командный сигнал управления
193	guidance loop	контур управління	контур управления
194	guidance system	система керування	система управления
195	GVS (ground vehicle simulator)	наземний імітатор	наземный имитатор
196	gyro drifts	відхід гіроскопа	уход гироскопа
197	gyroscope	гіроскоп	гироскоп
198	hardware	апаратне забезпечення	аппаратное обеспечение
199	hardware-in-the-loop	програмно-апаратне тестування; програмно-апаратне моделювання	программно-аппаратное тестирование / моделирование
200	heading	напрямок	направление
201	heading angle	кут курсу	угол курса
202	heading error	помилка курсу	ошибка курса

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
203	helicopter	гвинтокрил	вертолет
204	high frequency oscillations	високочастотні коливання	высокочастотные колебания
205	HIL (Hardware In Loop)	програмно-апаратне тестування; програмно-апаратне моделювання	программно-аппаратное тестирование; программно-аппаратное моделирование
206	horizontal flight	горизонтальний політ	горизонтальный полет
207	host vehicle	головний транспортний засіб	главное транспортное средство
208	hover	паріння	парение
209	human intelligence	агентурно-оперативна розвідка	агентурно-оперативная разведка
210	human operator	людина-оператор	человек-оператор
211	human voice communication	голосовий зв'язок через людину	голосовая связь через человека
212	human-to-console interface	інтерфейс людина-пульт управління	интерфейс человек-пульт управления
213	icing condition	умови зледеніння	условия обледенения
214	inclination angle	кут нахилу	угол наклона
215	incoming request	вхідний запит	входящий запрос
216	independent sensor	автономний датчик	автономный датчик
217	induced drag	індуктивний опір	индуктивное сопротивление
218	inertial sensors	інерційний датчик	инерционный датчик
219	inflight icing	зледеніння під час польоту	обледенение во время полета
220	inner loop	бортовий, внутрішній контур	бортовой, внутренний контур
221	inner-loop flight control	система управління літальним апаратом бортового контура	система управления летательным аппаратом бортового контура
222	input	вхідний сигнал	входящий сигнал
223	INS (inertial navigation system)	інерційна навігаційна система (ІНС)	инерционная навигационная система
224	integrated navigation system	убудована система навігації	встроенная система навигации
225	integrated system	убудована система	встроенная система
226	intelligent flight control	система управління, що володіє штучним інтелектом	система управления, обладающая искусственным интеллектом
227	interface	інтерфейс	интерфейс
228	interrupt	переривання	прерывание

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
229	intervention	втручання	вмешательство
230	in-the-loop	в контурі управління	в контуре управления
231	IPVT (image plane video tracker)	відео датчик площини зображення	видео датчик плоскости изображения
232	ISR (Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance)	розвідка, спостереження та рекогнозування	разведка, наблюдение и рекогносцировка
233	jamming	перешкода	помеха
234	kinematic model	кінематична модель	кинематическая модель
235	landing	посадка	посадка
236	landing Control	управління посадкою	управление посадкой
237	landing gear	шасі	шасси
238	laser range-finder	лазерний відстанемір	лазерный дальномер
239	lateral acceleration	бічне прискорення	боковое ускорение
240	latitude	широта	широта
241	latitude-longitude controller	регулятор широти та довготи	регулятор широты и долготы
242	learning rate	темп навчання	тем научения
243	lever arm	плече важеля	плечо рычага
244	lift	підймальна сила	подъемная сила
245	lift coefficient	коефіцієнт підйальної сили	коэффициент подъемной силы
246	lift force	підймальна сила	подъемная сила
247	lift force coefficient	коефіцієнт підйальної сили	коэффициент подъемной силы
248	lifting surface	несна поверхня	несущая поверхность
249	Line Of Sight (LOS)	радіовидимість	радиовидимость
250	linear model	лінійна модель	линейная модель
251	linear system	лінійна система	линейная система
252	longitude	довгота	долгота
253	loop	мертва петля; петля Нестерова; контур	мертвая петля; петля Нестерова; контур
254	lumped parameter	зосереджений параметр	сосредоточенный параметр
255	magnetometer	магнетометр	магнетометр
256	main rotor	тяговий гвинт	несущий винт
257	maneuver	маневр	маневр
258	maneuverability	маневреність	маневренность
259	manned aircraft	пілотований літальний апарат	пилотируемый летательный аппарат

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
291	operating point	режим роботи, експлуатаційний режим роботи	режим работы; эксплуатационный режим работы
292	operating system	операційна система	операционная система
293	operation	робота, керування	работа; управление
294	operational efficiencies	експлуатаційна ефективність	эксплуатационная эффективность
295	operator	оператор	оператор
296	optical sensor	оптичний датчик	оптический датчик
297	OR (Operations Research)	дослідження технологічних операцій	исследование технологических операций
298	out-board	за бортом	за бортом
299	outer loop	зовнішній контур	внешний контур
300	outer-loop flight control	система управління літальним апаратом зовнішнього контура	система управления летательным аппаратом внешнего контура
301	output	вихідний сигнал	выходной сигнал
302	overshoot	переліт при посадці	перелет при посадке
303	path length	довжина шляху	длина пути
304	path planner	планувальник маршрута	планировщик маршрута
305	pathline	лінія траєкторії руху	линия траектории движения
306	payload	комерційна навантага	коммерческая нагрузка
307	payload capacity	корисна вантажопідйомність, максимально корисна навантага	полезная грузоподъемность; максимально полезная нагрузка
308	performance	льотно-технічні характеристики	летно-технические характеристики
309	performance management	управління системою контролю та оптимізація параметрів	управление системой контроля и оптимизация параметров
310	perturbation	зміщення, порушення	смещение; нарушение
311	phase margin	фазовий запас міцності	фазовый запас устойчивости
312	pilot	пілот	пилот
313	pirouette	пірует	пирует
314	pitch	крен повітряного судна відносно поперечної вісі	крен воздушного судна относительно поперечной оси
315	planner	диспетчер планування	диспетчер планирования
316	poor convergence	погана збіжність	плохая сходимость
317	position dynamics	динаміка положення в системі координат	динамика положения в системе координат

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
318	power supply	джерело енергоспоживання	источник энергопитания
319	powerplant	силова злагода	силовая установка
320	pre-flight planning	планування перед польотом	предполетное планирование
321	processor	процесор	процессор
322	radar	радар	радар
323	radio transmitter	радіовисилач	радиопередатчик
324	radio-controlled helicopter	радіокерований гвинтокрил	радиоуправляемый вертолет
325	radius	радіус	радиус
326	rate	швидкість	скорость
327	real-time operating system	операційна система реального часу	операционная система реального времени
328	reference point	вихідна точка	исходная точка
329	refueling	дозаправлення	дозаправка
330	relative distance	відносна відстань	относительное расстояние
331	remote control	дистанційне управління	дистанционное управление
332	remote operation	дистанційне управління	дистанционное управление
333	remote operator	дистанційний оператор	дистанционный оператор
334	request	запит	запрос
335	response	відповідь	ответ
336	robot	робот	робот
337	robotic assets	робототехнічні засоби, комплекси	робототехнические средства, комплексы
338	robotic team	колектив спеціалістів з робототехніки	коллектив специалистов по робототехнике
339	robustness	коректність	корректность
340	roll	бочка; подвійний переворот через крило	бочка; двойной переворот через крыло
341	rotating base	поворотна частина станини	поворотная часть станины
342	rotor	ротор, гвинт	ротор, винт
343	rotorcraft	гвинтокрилий літальний апарат	винтокрылый летательный аппарат
344	RPM (Revolutions Per Minute)	обороти в хвилину	обороты в минуту
345	RUAV (Rotorcraft-based unmanned aerial vehicle)	гвинтокрилий безпілотний літальний апарат	винтокрылый беспилотный летательный аппарат
346	rudder	руль на пряму	руль на првления
347	rudder deflection	відхилення руля на пряму	отклонение руля направления
348	runway	злітно-посадна смуга	взлетно-посадочная полоса

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
349	safety distance	безпечна відстань	безопасное расстояние
350	safety pilot	дублювальний пілот	дублирующий пилот
351	satellite	супутник	спутник
352	scale factor	ціна ділення шкали	цена деления шкалы
353	sensor	датчик	датчик
354	servomotor	серводвигун	серводвигатель
355	sideslip	бічне ковзання	боковое скольжение
356	sideslip angle	кут бічного ковзання	угол бокового скольжения
357	signal	сигнал	сигнал
358	Simulated vehicle	змодельований апарат	смоделированный аппарат
359	simulation	імітація; моделювання	имитация; моделирование
360	simulation environment	імітація умов навколишнього середовища	имитация условий окружающей среды
361	simulation tool	імітаційний механізм	имитационный механизм
362	simulation tools	засоби імітаційного моделювання	средства имитационного моделирования
363	simulator	імітатор	имитатор
364	single path planner	планувальник односмугового маршрута	планировщик однополосного полета
365	situational awareness	ситуаційна орієнтація	ситуационная ориентация
366	SLAMEM (Simulation of the Locations and Attack of Mobile Enemy Missiles)	моделювання розміщень та атаки ворожих ракет, що рухаються	моделирование размещения и атаки движущихся вражеских ракет
367	software	програмне забезпечення	програмное обеспечение
368	software simulaton	моделювання програмного забезпечення	моделирование программного обеспечения
369	solid boundary	нерухома межа	неподвижная граница
370	solution error	похибка рішення	погрешность решения
371	spacecraft	космічний апарат (КА)	космический аппарат (КА)
372	spanwise	розташований за розмахом крила	расположенный по размаху крыла
373	speed	швидкість	скорость
374	stability	сталість	устойчивость
375	stabilizer	стабілізатор	стабилизатор
376	stabilizer fin	перо стабілізатора	перо стабилизатора
377	straight-line segment	прямолінійний сегмент	прямолинейный сегмент
378	strategic planner	людина, що завідує стратегічним плануванням	человек, заведующий стратегическим планированием

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
379	structural dynamics	динаміка конструкції	динамика конструкции
380	substituting	заміщення	замещение
381	subsystem	підсистема	подсистема
382	survivability	витривалість	выносливость
383	Switch	контактний датчик	контактный датчик
384	system	система	система
385	system hardware	апаратне забезпечення системи	аппаратное обеспечение системы
386	tail	хвостове оперення	хвостовое оперение
387	tail rotor	кермовий гвинт	рулевой винт
388	take-off	1)зліт; 2)злітати	1)взлет; 2)взлетать
389	target bearing	азимут мети	азимут цели
390	task	завдання	задание
391	task allocation	розподіл робочих завдань	распределение рабочих заданий
392	task assignment	постанова завдання	постановка задачи
393	technique	техніка; метод	техника; метод
394	technology	технологія	технология
395	telemetry	телеметрія	телеметрия
396	telemetry data	телеметричні дані	телеметрические данные
397	test	тестування	тестирование
398	test case	тестовий приклад; умовний випадок	тестовый пример; условный случай
399	testing	випробування	испытание
400	throttle	дросьельна заслінка	дроссельная заслонка
401	tool	засіб	средство
402	trailing edge	заднє ребро крила	заднее ребро крыла
403	trajectory	траєкторія	траектория
404	transmitter	висилач	отправитель, передатчик
405	trim	подовжній нахил	продольный наклон
406	trim point	точка регулювання	точка регулирования
407	tuning parameter	параметр регулювання	параметр регулирования
408	turn maneuver	поворотний маневр	поворотный маневр
409	two-dimensional plane	двумірна площина	двумерная плоскость
410	UAV (unmanned aerial vehicle)	безпілотний літальний апарат (БЛА)	беспилотный летательный аппарат (БЛА)
411	UGV (unmanned ground vehicle)	безпілотний наземний апарат	беспилотный наземный аппарат

Авіаційні терміни		Переклад українською мовою	Переклад російською мовою
412	ultrasonic sensor	ультразвуковий датчик	ультразвуковой датчик
413	unmanned aircraft	безпілотний літальний апарат	беспилотный летательный аппарат
414	uplink channel	канал висхідного зв'язку	канал восходящей связи
415	upper limit	верхня границя	верхняя граница
416	upset	порушення рівноваги; збій	нарушение равновесия; сбой
417	vantage point	пункт огляду	пункт осмотра
418	variable	змінна величина	изменяемая величина
419	vector	вектор	вектор
420	vehicle	корабель; судно; апарат	корабль; судно; аппарат
421	velocity	швидкість	скорость
422	velocity vector	вектор швидкості	вектор скорости
423	vertical landing	вертикальна посадка	вертикальная посадка
424	vertical take-off	вертикальний зліт	вертикальный взлет
425	vessel	корабель, судно	корабль; судно
426	virtual control	віртуальне управління	виртуальное управление
427	vision system	відеосистема	видеосистема
428	vision system	система технічного зору	система технического зрения
429	voice communication	голосовий зв'язок	голосовая связь
430	vortex force	вихрова сила	вихровая сила
431	waypoint	точка маршруту	точка маршрута
432	wind tunnel	аеродинамічна труба	аэродинамическая труба
433	wind tunnel test	випробування в аеродинамічній трубі	испытания в аэродинамической трубе
434	wing	крило	крыло
435	wing camber	кривизна крила, зігнутість крила	кривизна крыла; согнутость крыла
436	wing damage	пошкодження крила	повреждение крыла
437	wing damage simulation	імітація пошкодження крила	имитация повреждения крыла
438	wireless data link	радіоканал передачі даних	радиоканал передачи данных
439	wireless link	радіоканал	радиоканал
440	wireless uplink channel	дистанційний, безпроводний канал висхідного зв'язку	дистанционный, беспроводной канал восходящей связи

Розподіл авіаційних термінів за їх будовою

Прості		Складні		Терміни- словосполучення		Абревіатури	
1	acceleration	1	accelerometer	1	actual control	1	3-D GIS (3-D Geographic Information System)
2	actuator	2	aerofoil	2	adaptive algorithm	2	ADC (analog to digital converter)
3	aileron	3	airborne	3	adaptive control	3	C.G. (center of gravity)
4	algorithm	4	aircraft	4	adaptive control algorithm	4	CBBA (Consensus Based Bundle Algorithm)
5	angle	5	airframe	5	adaptive control techniques	5	CCP (capture/compare/pulse)
6	application	6	airspace	6	adaptive controller	6	DGPS (Differential Global Positioning System)
7	architecture	7	airspeed	7	adaptive signal	7	FCS (Flight Control System)
8	attitude	8	air-to-ground	8	aerial assets	8	FMS (Flight Management System)
9	axis	9	autopilot	9	aerial vehicle	9	GCS (Ground Control Station)
10	bank	10	baro-altimeter	10	aerofoil data	10	GIS (Geographic Information System)
11	banking	11	battlespace	11	aileron deflection	11	GMTI (ground moving target indicator)
12	breeder	12	gyroscope	12	air density	12	GNC (Guidance, Navigation and Control)
13	calibration	13	hardware	13	airborne refueling	13	GPS (Global Positioning System)
14	characteristic	14	helicopter	14	aircraft dynamics	14	GUI (graphic-user-interface)
15	collision	15	input	15	aircraft formation flight	15	GVS (ground vehicle simulator)
16	command	16	maneuverability	16	aircraft operating	16	HIL (Hardware In Loop)
17	communication	17	microcontroller	17	aircraft stability	17	INS (inertial navigation system)
18	configuration	18	on-board	18	aircraft survivability	18	IPVT (image plane video tracker)
19	console	19	out-board	19	air-path track angle	19	ISR (Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance)
20	constraint	20	output	20	air-to-ground communication	20	Line Of Sight (LOS)
21	contingency	21	overshoot	21	angular rate	21	MEMS (Micro Electromechanical Systems)

Прості		Складні		Терміни- словосполучення		Абревіатури	
22	convergence	22	pathline	22	approach path	22	Operations Research (OR)
23	curve	23	payload	23	artificial potential field	23	RUAV (Rotorcraft-based unmanned aerial vehicle)
24	damage	24	powerplant	24	attack angle	24	RPM (Revolutions Per Minute)
25	data	25	rotorcraft	25	attitude dynamics	25	SLAMEM (Simulation of the Locations and Attack of Mobile Enemy Missiles)
26	deformation	26	runway	26	automatic landing	26	UAV (unmanned aerial vehicle)
27	derivative	27	servomotor	27	automatic take-off	27	UGV (unmanned ground vehicle)
28	design	28	sideslip	28	autonomous mode		
29	distance	29	software	29	autonomous navigation		
30	drag	30	spacecraft	30	autonomous operation		
31	dynamics	31	spanwise	31	autonomous vehicle		
32	elevator	32	take-off	32	azimuth angle		
33	engine	33	telemetry	33	bank angle		
34	envelope	34	transmitter	34	battlespace vantage point		
35	equation	35	waypoint	35	bias factor		
36	error			36	bidirectional communication		
37	fighter			37	built-in trajectory optimization tool		
38	figure			38	centralized architecture		
39	flight			39	climb angle		
40	force			40	collision avoidance		
41	fuel			41	collision free path		
42	function			42	communication overhead		
43	fuselage			43	completion time		
44	geometry			44	computer control		
45	guidance			45	computer vision system		
46	heading			46	console-to-UAV interface		

Прості		Складні		Терміни- словосполучення		Абревіатури	
47	hover			47	constant speed		
48	inner loop			48	constrained dynamics		
49	interface			49	constraint force		
50	interrupt			50	contact switch		
51	intervention			51	control algorithm		
52	jamming			52	control architecture		
53	landing			53	control characteristics		
54	latitude			54	control interface		
55	lift			55	control loop		
56	longitude			56	control output		
57	loop			57	control point		
58	maneuver			58	control signal		
59	margin			59	control software		
60	mission			60	control software package		
61	mobility			61	control system		
62	mode			62	conventional wing		
63	model			63	convergence radius		
64	navigation			64	cooperative formation control		
65	obstacle			65	data fusion		
66	operation			66	delta wing		
67	operator			67	delta wing configuration		
68	performance			68	distributed synchronization algorithm		
69	perturbation			69	drag coefficient		
70	pilot			70	drag force		
71	pirouette			71	drag force coefficient		
72	pitch			72	dynamic model		
73	planner			73	dynamic response		
74	processor			74	elastic deformation		
75	radar			75	electromotor pusher		

Прості		Складні		Терміни- словосполучення		Абревіатури	
76	radius			76	electromotor pusher prop configuration		
77	rate			77	elevator deflection		
78	refueling			78	engine throttle		
79	request			79	error bound		
80	response			80	error estimation		
81	robot			81	external command		
82	robustness			82	external force		
83	roll			83	fault-tolerant property		
84	rotor			84	field test		
85	rudder			85	fighter aircraft		
86	satellite			86	filtering noise		
87	sensor			87	fitness function		
88	signal			88	fixed-wing aircraft		
89	simulation			89	flight capabilities		
90	simulator			90	flight conditions		
91	speed			91	flight control		
92	stability			92	flight control box		
93	stabilizer			93	flight control feature		
94	substituting			94	flight control system		
95	subsystem			95	flight envelope		
96	survivability			96	flight height		
97	switch			97	flight mode		
98	system			98	flight path		
99	tail			99	flight platform		
100	task			100	flight restrictions		
101	technique			101	flight simulation		
102	technology			102	flight testing		
103	telemetry			103	flight trajectory		
104	test			104	flight trial		
105	testing			105	flight-path angle		
106	throttle			106	flying object		

Прості		Складні		Терміни- словосполучення		Абревіатури	
107	tool			107	formation flight		
108	trajectory			108	formation flying		
109	transmitter			109	frame grabber		
110	trim			110	fuel efficiency		
111	upset			111	fusion protocol		
112	variable			112	fuzzy logic controller		
113	vector			113	gain margin		
114	vehicle			114	genetic algorithm		
115	velocity			115	gravitational acceleration		
116	vessel			116	gravitational force		
117	wing			117	grid location		
				118	grid point		
				119	ground assets		
				120	ground station		
				121	ground surface		
				122	guidance command		
				123	guidance loop		
				124	guidance system		
				125	gyro drifts		
				126	hardware-in-the-loop		
				127	hardware-in-the-loop control interface		
				128	heading angle		
				129	heading error		
				130	high frequency oscillations		
				131	horizontal flight		
				132	host vehicle		
				133	human intelligence		
				134	human operator		
				135	human voice communication		
				136	human-to-console interface		

Прості		Складні		Терміни- словосполучення		Абревіатури	
				137	icing condition		
				138	inclination angle		
				139	incoming request		
				140	independent sensor		
				141	induced drag		
				142	inertial sensor		
				143	inflight icing		
				144	inner loop		
				145	inner-loop flight control		
				146	integrated navigation system		
				147	integrated system		
				148	intelligent flight control		
				149	kinematic model		
				150	landing control		
				151	landing gear		
				152	laser range-finder		
				153	lateral acceleration		
				154	latitude-longitude controller		
				155	learning rate		
				156	lever arm		
				157	lift coefficient		
				158	lift force		
				159	lift force coefficient		
				160	lifting surface		
				161	linear model		
				162	linear system		
				163	lumped parameter		
				164	magnetometer		
				165	main rotor		
				166	manned aircraft		
				167	manned vehicle		
				168	microprocessor system		

Прості		Складні		Терміни- словосполучення		Абревіатури	
				169	mission characteristics		
				170	mission completion time		
				171	mission objective		
				172	mobile robot		
				173	motion detection sensor		
				174	navigation control		
				175	navigation control algorithm		
				176	navigation function		
				177	navigation subsystem		
				178	neural net		
				179	neural network		
				180	obstacle avoidance		
				181	offline planner		
				182	off-nominal event		
				183	off-nominal flight conditions		
				184	omni-directional vehicle		
				185	on-board sensor		
				186	onboard system		
				187	open-control architecture		
				188	operating point		
				189	operating system		
				190	operational efficiencies		
				191	optical sensor		
				192	outer loop		
				193	outer-loop flight control		
				194	path length		
				195	path planner		
				196	payload capacity		
				197	perform the task		

Прості		Складні		Терміни- словосполучення		Абревіатури	
				198	performance management		
				199	phase margin		
				200	poor convergence		
				201	position dynamics		
				202	power supply		
				203	pre-flight planning		
				204	radio transmitter		
				205	radio-controlled helicopters		
				206	real-time operating system		
				207	reference point		
				208	relative distance		
				209	remote control		
				210	remote operation		
				211	remote operator		
				212	robotic assets		
				213	robotic team		
				214	rotating base		
				215	rudder deflection		
				216	safety distance		
				217	safety pilot		
				218	scale factor		
				219	sideslip angle		
				220	simulated vehicle		
				221	simulation environment		
				222	simulation tool		
				223	single path planner		
				224	situational awareness		
				225	software simulaton		
				226	solid boundary		
				227	solution error		
				228	stabilizer fin		

Прості		Складні		Терміни- словосполучення		Абревіатури	
				229	straight-line segment		
				230	strategic planner		
				231	structural dynamics		
				232	system hardware		
				233	tail rotor		
				234	target bearing		
				235	task allocation		
				236	task assignment		
				237	telemetry data		
				238	test case		
				239	trailing edge		
				240	trim point		
				241	tuning parameter		
				242	turn maneuver		
				243	two-dimensional plane		
				244	ultrasonic sensor		
				245	unmanned aircraft		
				246	uplink channel		
				247	upper limit		
				248	vantage point		
				249	velocity vector		
				250	vertical landing		
				251	vertical take-off		
				252	virtual control		
				253	vision system		
				254	voice communication		
				255	vortex force		
				256	wake system		
				257	wind tunnel		
				258	wind tunnel test		
				259	wing camber		
				260	wing damage		
				261	wing damage simulation		

Прості		Складні		Терміни- словосполучення		Абревіатури	
				262	wireless data link		
				263	wireless link		
				264	wireless uplink channel		

Розподіл авіаційних термінів за словотворчим типом

Терміни-кореневі слова		Терміни, утворені за допомогою суфіксації		Терміни, утворені за допомогою префіксації		Терміни, утворені за допомогою суфіксації+префіксації	
1	aileron	1	acceleration	1	convergence	1	configuration
2	angle	2	actuator	2	deformation	2	constraint
3	attitude	3	algorithm	3	interface	3	helicopter
4	bank	4	application	4	interrupt	4	intervention
5	command	5	architecture	5	request	5	performance
6	console	6	axis	6	response	6	perturbation
7	curve	7	banking	7	subsystem	7	refueling
8	damage	8	breeder	8	upset	8	survivability
9	data	9	calibration				
10	design	10	characteristic				
11	drag	11	collision				
12	engine	12	communication				
13	envelope	13	contingency				
14	error	14	derivative				
15	figure	15	distance				
16	flight	16	dynamics				
17	force	17	elevator				
18	fuel	18	equation				
19	lift	19	fighter				
20	loop	20	function				
21	maneuver	21	fuselage				
22	margin	22	geometry				
23	mission	23	guidance				
24	mode	24	heading				
25	model	25	hover				
26	obstacle	26	jamming				
27	pilot	27	landing				
28	pitch	28	latitude				
29	rate	29	longitude				
30	robot	30	mobility				
31	roll	31	navigation				

Терміни-кореневі слова		Терміни, утворені за допомогою суфіксації		Терміни, утворені за допомогою префіксації		Терміни, утворені за допомогою суфіксації+префіксації	
32	signal	32	operation				
33	speed	33	operator				
34	switch	34	pirouette				
35	system	35	planner				
36	tail	36	processor				
37	task	37	radar				
38	test	38	radius				
39	throttle	39	robustness				
40	tool	40	rotor				
41	trim	41	rudder				
42	vehicle	42	satellite				
43	vessel	43	sensor				
44	wing	44	simulation				
		45	simulator				
		46	stability				
		47	stabilizer				
		48	substituting				
		49	technique				
		50	technology				
		51	testing				
		52	trajectory				
		53	variable				
		54	vector				
		55	velocity				

Розподіл авіаційних термінів-словосполучень за моделями

Part.II+Adj+N		Part.I+N		Part.II+N		(Part.I+N)+N	
1	integrated navigation system	1	filtering noise	1	centralized architecture	1	distributed synchronization algorithm
		2	flying object	2	constrained dynamics		
		3	heading angle	3	induced drag		
		4	heading error	4	integrated system		
		5	icing condition	5	lumped parameter		
		6	incoming request	6	manned aircraft		
		7	landing control	7	manned vehicle		
		8	landing gear	8	radio-controlled helicopters		
		9	learning rate	9	simulated vehicle		
		10	lifting surface	10	unmanned aircraft		
		11	operating point				
		12	operating system				
		13	real-time operating system				
		14	rotating base				
		15	trailing edge				
		16	tuning parameter				
Adj.+compound N		Adj.+Gerund		N+Gerund		N+Prep.+N	
1	adaptive control algorithm	1	airborne refueling	1	aircraft operating	1	hardware-in-the-loop
2	adaptive control techniques	2	automatic landing	2	flight testing		
3	built-in trajectory optimization tool	3	vertical landing	3	formation flying		
4	collision free path			4	inflight icing		
5	cooperative formation control			5	pre-flight planning		
6	high frequency oscillations			6	target bearing		
7	inner-loop flight control						
8	intelligent flight control						
9	off-nominal flight conditions						
10	open-control architecture						
11	outer-loop flight control						
12	single path planner						
13	wireless uplink channel						

Adj.+N		N+N		N+compound N	
1	actual control	1	aerofoil data	1	aircraft formation flight
2	adaptive algorithm	2	aileron deflection	2	air-path track angle
3	adaptive control	3	air density	3	air-to-ground communication
4	adaptive controller	4	aircraft dynamics	4	battlespace vantage point
5	adaptive signal	5	aircraft stability	5	computer vision system
6	aerial assets	6	aircraft survivability	6	console-to-UAV interface
7	aerial vehicle	7	attack angle	7	control software package
8	angular rate	8	attitude dynamics	8	drag force coefficient
9	artificial potential field	9	azimuth angle	9	electromotor pusher prop configuration
10	automatic take-off	10	bank angle	10	flight control box
11	autonomous mode	11	bias factor	11	flight control feature
12	autonomous navigation	12	climb angle	12	flight control system
13	autonomous operation	13	collision avoidance	13	flight-path angle
14	autonomous vehicle	14	communication overhead	14	fuzzy logic controller
15	bidirectional communication	15	completion time	15	hardware-in-the-loop control interface
16	constant speed	16	computer control	16	human voice communication
17	constraint force	17	contact switch	17	human-to-console interface
18	conventional wing	18	control algorithm	18	laser range-finder
19	external command	19	control architecture	19	lift force coefficient
20	external force	20	control loop	20	mission completion time
21	fault-tolerant property	21	control output	21	motion detection sensor
22	gravitational acceleration	22	control point	22	navigation control algorithm
23	gravitational force	23	control signal	23	wind tunnel test
24	horizontal flight	24	control software	24	wing damage simulation
25	host vehicle	25	control system	25	wireless data link
26	independent sensor	26	convergence radius	26	delta wing configuration
27	inertial sensor	27	data fusion		
28	inner loop	28	delta wing		
29	kinematic model	29	drag coefficient		
30	lateral acceleration	30	drag force		
31	latitude-longitude controller	31	dynamic model		
32	linear model	32	dynamic response		
33	linear system	33	elastic deformation		
34	main rotor	34	electromotor pusher		
35	mobile robot	35	elevator deflection		
36	neural net	36	engine throttle		
37	neural network	37	error bound		
38	offline planner	38	error estimation		

Adj.+N		N+N		N+compound N	
39	off-nominal event	39	field test		
40	omni-directional vehicle	40	fighter aircraft		
41	on-board sensor	41	fitness function		
42	onboard system	42	flight capabilities		
43	operational efficiencies	43	flight conditions		
44	optical sensor	44	flight control		
45	outer loop	45	flight envelope		
46	poor convergence	46	flight envelope		
47	relative distance	47	flight height		
48	remote control	48	flight mode		
49	remote operation	49	flight path		
50	remote operator	50	flight platform		
51	robotic assets	51	flight restrictions		
52	scale factor	52	flight trajectory		
53	situational awareness	53	formation flight		
54	solid boundary	54	frame grabber		
55	straight-line segment	55	fuel efficiency		
56	strategic planner	56	fusion protocol		
57	structural dynamics	57	gain margin		
58	two-dimensional plane	58	grid location		
59	ultrasonic sensor	59	grid point		
60	upper limit	60	ground assets		
61	vertical take-off	61	ground station		
62	virtual control	62	ground surface		
63	vision system	63	guidance command		
64	vision system	64	guidance loop		
65	wireless link	65	guidance system		
66	fixed-wing aircraft	66	gyro drifts		
		67	human intelligence		
		68	human operator		
		69	Inclination angle		
		70	lever arm		
		71	lift coefficient		
		72	lift force		
		73	microprocessor system		
		74	mission characteristics		
		75	mission objective		
		76	navigation control		
		77	navigation function		
		78	navigation subsystem		
		79	obstacle avoidance		
		80	path length		
		81	path planner		

Adj.+N		N+N		N+compound N	
		82	payload capacity		
		83	performance management		
		84	phase margin		
		85	position dynamics		
		86	power supply		
		87	radio transmitter		
		88	reference point		
		89	rudder deflection		
		90	safety distance		
		91	safety pilot		
		92	sideslip angle		
		93	simulation environment		
		94	simulation tool		
		95	software simulaton		
		96	solution error		
		97	stabilizer fin		
		98	system hardware		
		99	tail rotor		
		100	task allocation		
		101	task assignment		
		102	telemetry data		
		103	test case		
		104	trim point		
		105	turn maneuver		
		106	uplink channel		
		107	vantage point		
		108	velocity vector		
		109	voice communication		
		110	vortex force		
		111	wake system		
		112	wing camber		
		113	wing damage		
		114	approach path		
		115	control characteristics		
		116	control interface		
		117	flight simulation		
		118	flight trial		
		119	genetic algorithm		
		120	robotic team		
		121	wind tunnel		

Тлумачення авіаційних термінів

Авіаційні терміни		Тлумачення
1	3-D GIS	a system that captures, stores, analyzes, manages and presents data with reference to geographic location data.
2	acceleration	the rate of change of velocity over time.
3	accelerometer	a device that measures the proper acceleration of the device.
4	actual control	real operating.
5	actuator	a mechanical device for moving or controlling a mechanism or system.
6	adaptive algorithm	an algorithm that changes its behavior based on the resources available.
7	adaptive control	the control method used by a controller which must adapt to a controlled system with parameters which vary, or are initially uncertain.
8	adaptive control algorithm	control is the control method used by a controller which must adapt to a controlled system with parameters which vary, or are initially uncertain.
9	adaptive controller	control method used by a controller which must adapt to a controlled system with parameters which vary, or are initially uncertain.
10	aerial assets	devices for flight.
11	aerial vehicle	a machine with an engine, that carries people or things from place to place in the air.
12	aerofoil	the shape of a wing or blade (of a propeller, rotor or turbine) or sail as seen in cross-section.
13	aileron	hinged control surfaces attached to the trailing edge of the wing of a fixed-wing aircraft.
14	aileron deflection	making ailerons change direction.
15	air density	the mass per unit volume of Earth's atmosphere, and is a useful value in aeronautics and other sciences.
16	airborne	an aircraft.
17	airborne refueling	the process of transferring fuel from one aircraft (the tanker) to another (the receiver) during flight.
18	aircraft	vehicles which are able to fly by being supported by the air, or in general, the atmosphere of a planet.
19	aircraft dynamics	the science of air vehicle orientation and control in three dimensions.
20	aircraft formation flight	the disciplined flight of two or more aircraft under the command of a flight leader.
21	aircraft operating	control of the aircraft functioning.
22	aircraft stability	being stable or steady.
23	aircraft survivability	aircraft's ability to be survived.
24	airframe	the body of an aircraft as distinct from its engine.
25	airspace	the portion of the atmosphere controlled by a country above its territory, including its territorial waters or, more generally, any specific three-dimensional portion of the atmosphere.
26	airspeed	the speed of an airborne object relative to the atmosphere; in a calm atmosphere, airspeed equals ground speed.
27	air-to-ground	operating from an aircraft in flight to the land surface.

Авіаційні терміни		Тлумачення
28	air-to-ground communication	communication from an aircraft in flight to the land surface.
29	algorithm	an effective method expressed as a finite list of well-defined instructions for calculating a function.
30	analog to digital converter (ADC)	a device which converts a continuous quantity to a discrete timedigital representation.
31	angle	the figure formed by two rays sharing a common endpoint.
32	angular rate	a vector quantity (more precisely, a pseudovector) which specifies the angular speed of an object and the axis about which the object is rotating.
33	application	a program or piece of software designed to fulfil a particular purpose.
34	approach path	a trajectory of the flight before landing.
35	architecture	the conceptual structure and logical organization of a computer or computer-based system.
36	attack angle	a term used in fluid dynamics to describe the angle between a reference line on a lifting body (often the chord line of an airfoil) and the vector representing the relative motion between the lifting body and the fluid through which it is moving.
37	attitude	the angle of an aircraft in regard to a reference point.
38	attitude dynamics	the modeling of the changing position and orientation of a vehicle, due to external forces acting on the body.
39	automatic landing	a mechanical, electrical, or hydraulic system used to land a vehicle without assistance from a human being.
40	automatic take-off	a mechanical, electrical, or hydraulic system used to take off a vehicle without assistance from a human being.
41	autonomous mode	an autonomous option allowing a change in the method of operation of a device.
42	autonomous navigation	an autonomous process or activity of accurately ascertaining one's position and planning and following a route.
43	autonomous operation	the act or process of autonomous operating or functioning.
44	autonomous vehicle	a vehicle equipped with an autopilot system, which is capable of driving from one point to another without input from a human operator.
45	autopilot	a mechanical, electrical, or hydraulic system used to guide a vehicle without assistance from a human being.
46	axis	a fixed reference line for the measurement of coordinates.
47	azimuth angle	the angle of the object around the horizon, usually measured from the north point towards the east.
48	bank	a rotating or rolling movement around its longitudinal axis to a particular angle.
49	bank angle	a rotating or rolling movement around its longitudinal axis to a particular angle.
50	banking	a mode having self-government.
51	baro-altimeter	a scientific instrument used in meteorology to measure atmospheric pressure.
52	battlespace	a term used to signify a unified military strategy to integrate and combine armed forces for the military theatre of operations, including air, information, land, sea, and space to achieve military goals.

Авіаційні терміни		Тлумачення
53	battlespace vantage point	a place in battlespace from which you can see a lot of things.
54	bias factor	a systematic distortion of a statistical result due to a factor not allowed for in its derivation.
55	bidirectional communication	two-way communication.
56	breeder	somebody that breeds something.
57	calibration	a comparison between measurements – one of known magnitude or correctness made or set with one device and another measurement made in as similar a way as possible with a second device.
58	C.G. (center of gravity)	the point at which an aircraft would balance if it were possible to suspend it at that point.
59	centralized architecture	processing performed in one computer or in a cluster of coupled computers in a single location.
60	characteristic	a feature or quality belonging typically to a thing and serving to identify them.
61	climb angle	the ratio between distance travelled over the ground and altitude gained.
62	collision	an isolated event in which two or more moving bodies (colliding bodies) exert forces on each other for a relatively short time.
63	collision avoidance	the process of preventing a spacecraft from colliding with any other vehicle or object.
64	collision free path	the average distance covered by a moving particle (such as an atom, a molecule, a photon) between successive impacts (collisions) which modify its direction or energy or other particle properties.
65	command	an instruction or signal causing a computer to perform one of its basic functions.
66	communication	the activity of conveying meaningful information.
67	completion time	calculated amount of time required for any particular task to be completed.
68	computer control	operating with the help of computer.
69	computer vision system	computer based systems where software performs tasks assimilable to "seeing", usually aimed to industrial quality assurance, part selection, defect detection etc.
70	configuration	an arrangement of parts or elements in a particular form , figure , or combination.
71	console	a physical device to operate a computer.
72	console-to-UAV interface	a device or program for connecting two items of hardware or software (console and UAV) so that they can be operated jointly or communicate with each other.
73	constant speed	the magnitude of its constant velocity (the rate of change of its position).
74	constraint	a limitation or restriction.
75	constraint force	force of limitation or restriction.
76	contact switch	an electrical component that can break an electrical circuit, interrupting the current or diverting it from one conductor to another.
77	contingency	a future event or circumstance which is possible but cannot be predicted with certainty.
78	control algorithm	a process or set of rules to be followed during operating.
79	control architecture	structure of the control system.

Авіаційні терміни		Тлумачення
80	control characteristics	a feature or quality belonging typically to the control.
81	control interface	a device or program for connecting two items of control system hardware or software so that they can be operated jointly or communicate with each other.
82	control loop	a programmed sequence of instructions that is repeated until or while a particular condition is satisfied.
83	control output	a place where power or information leaves a control system.
84	control point	a special function defined piecewise by polynomials.
85	control signal	a pulse or frequency of electricity or light that represents a control command as it travels over a network, a computer channel or wireless.
86	control software	the programs and other operating information used by a computer for control.
87	control software package	the programs and other operating information used by a control system.
88	control system	a device or set of devices to manage, command, direct or regulate the behavior of other devices or systems.
89	conventional wing	general wing.
90	convergence	a location where airflows or ocean currents meet, characteristically marked by upwelling (of air) or downwelling (of water).
91	convergence radius	a location where airflows meet.
92	cooperative formation control	coordinated operating of the groups.
93	curve	an object similar to a line but which is not required to be straight.
94	damage	inflict physical harm on (something) so as to impair its value, usefulness, or normal function.
95	data	the quantities, characters, or symbols on which operations are performed by a computer, which may be stored and transmitted in the form of electrical signals and recorded on magnetic, optical, or mechanical recording media.
96	data fusion	the use of techniques that combine data from multiple sources and gather that information in order to achieve inferences, which will be more efficient and potentially more accurate than if they were achieved by means of a single source.
97	deformation	is a change in the shape or size of an object due to an applied force (the deformation energy in this case is transferred through work) or a change in temperature (the deformation energy in this case is transferred through heat).
98	delta wing	a wing planform in the form of a triangle.
99	delta wing configuration	a single triangular swept-back wing fitted on some jet aircraft.
100	derivative	a measure of how a function changes as its input changes.
101	design	construction of an object or a system.
102	DGPS (Differential Global Positioning System)	an enhancement to Global Positioning System that uses a network of fixed, ground-based reference stations to broadcast the difference between the positions indicated by the satellite systems and the known fixed positions.

Авіаційні терміни		Тлумачення
103	distance	numerical description of how far apart objects are. In physics or everyday discussion, distance may refer to a physical length, or an estimation based on other criteria.
104	drag	the restraining force that acts on any moving body in the direction of the freestream flow.
105	drag coefficient	a dimensionless quantity that is used to quantify the drag or resistance of an object in a fluid environment such as air or water.
106	drag force	forces that oppose the relative motion of an object through a fluid (a liquid or gas).
107	drag force coefficient	a dimensionless quantity that is used to quantify the drag or resistance of an object in a fluid environment such as air or water.
108	dynamic model	a three-dimensional representation of a thing or of a proposed structure, typically on a smaller scale than the original.
109	dynamic response	dynamic reaction to something.
110	dynamics	the branch of mechanics concerned with the motion of bodies under the action of forces.
111	elastic deformation	flexible and adaptable action or process of changing in shape or distorting.
112	electromotor pusher	devices used for the automation of industrial valves.
113	electromotor pusher prop configuration	propeller with electric actuator.
114	elevator	light control surfaces, usually at the rear of an aircraft, which control the aircraft's orientation by changing the pitch of the aircraft, and so also the angle of attack of the wing.
115	elevator deflection	elevator change direction.
116	engine	an engine or motor is a machine designed to convert energy into useful mechanical motion.
117	engine throttle	a mechanism by which the power or speed of an engine is regulated.
118	envelope	a covering or containing structure or layer.
119	equation	mathematical statement that asserts the equality of two expressions.
120	error	the condition of having incorrect or false knowledge.
121	error bound	limit of errors.
122	error estimation	a rough calculation of a mistake.
123	external command	an instruction or signal coming or derived from a source outside.
124	external force	a force exerted on a system or on some of its components by an agency outside the system.
125	fault-tolerant property	a characteristic of the failure tolerance.
126	FCS (Flight Control System)	consists of flight control surfaces, the respective cockpit controls, connecting linkages, and the necessary operating mechanisms to control an aircraft's direction in flight.
127	field test	a test carried out in the environment in which a product or device is to be used.
128	fighter	a fast military aircraft designed for attacking other aircraft.

Авіаційні терміни		Тлумачення
129	fighter aircraft	a military aircraft designed primarily for air-to-air combat with other aircraft, as opposed to a bomber, which is designed primarily to attack ground targets by dropping bombs.
130	figure	a diagram or illustrative drawing.
131	fitness function	particular type of objective function that prescribes the optimality of a solution (that is, a chromosome) in a genetic algorithm so that that particular chromosome may be ranked against all the other chromosomes.
132	fixed-wing aircraft	is an aircraft capable of flight using forward motion that generates lift as the wing moves through the air.
133	flight	the action or process of flying through the air
134	flight capabilities	the power or ability to fly
135	flight conditions	the circumstances or factors affecting the way of flight
136	flight control	adjust and control the aircraft's flight attitude.
137	flight control box	control surface on an aircraft.
138	flight control feature	functions of the activity of directing the movement of aircraft.
139	flight control system	a device or set of devices to manage, command, direct or regulate the behavior of other devices or systems during the flight.
140	flight envelope	capabilities of a design in terms of airspeed and load factor or altitude.
141	flight height	elevation above ground or a recognized level (typically sea level).
142	flight mode	a setting available on many cell phones and other electronic devices that, when engaged, suspends many of the device's signal transmitting functions – thereby disabling the device's capacity to place or receive calls or text messages – while still permitting use of other functions that do not require signal transmission.
143	flight path	the path a moving object follows through space as a function of time.
144	flight platform	a raised level surface for flights.
145	flight restrictions	a limiting condition or measure of flight.
146	flight simulation	an artificial re-creation of aircraft flight and various aspects of the flight environment.
147	flight testing	branch of aeronautical engineering that develops and gathers data during flight of an aircraft and then analyzes the data to evaluate the flight characteristics of the aircraft and validate its design, including safety aspects.
148	flight trajectory	the path a moving object follows through space as a function of time.
149	flight trial	a flight of an aircraft, rocket, or equipment to see how well it functions.
150	flight-path angle	the angle between the orbiting body's velocity vector (= the vector tangent to the instantaneous orbit) and the local horizontal.
151	flying object	a vehicle that can stay in the air.
152	FMS (Flight Management System)	a fundamental part of a modern airliner's avionics. A FMS is a specialized computer system that automates a wide variety of in-flight tasks, reducing the workload on the flight crew to the point that modern aircraft no longer carry flight engineers or navigators.
153	force	strength or energy as an attribute of physical action or movement.
154	formation flight	the disciplined flight of two or more aircraft under the command of a flight leader.

Авіаційні терміни		Тлумачення
155	formation flying	the disciplined flight of two or more aircraft under the command of a flight leader.
156	frame grabber	an electronic device that captures individual, digital still frames from an analog video signal or a digital video stream.
157	fuel	material such as coal, gas, or oil that is burned to produce heat or power.
158	fuel efficiency	a form of thermal efficiency, meaning the efficiency of a process that converts chemical potential energy contained in a carrier fuel into kinetic energy or work.
159	function	an abstract entity that associates an input to a corresponding output according to some rule.
160	fuselage	an aircraft's main body section that holds crew and passengers or cargo.
161	fusion protocol	the process or result of joining two or more things together to form a single entity.
162	fuzzy logic controller	control system based on fuzzy logic in the fields of computer science and mathematics.
163	gain margin	One measure of proximity to instability.
164	GCS (Ground Control Station)	a land- or sea-based control center that provides the facilities for human control of unmanned vehicles in the air or in space.
165	geometry	the shape and relative arrangement of the parts of something.
166	GIS (Geographic Information System)	a system that captures, stores, analyzes, manages and presents data with reference to geographic location data.
167	GPS (Global Positioning System)	a space-based global navigation satellite system (GNSS) that provides location and time information in all weather and at all times and anywhere on or near the Earth when and where there is an unobstructed line of sight to four or more GPS satellites.
168	GUI (graphic-user-interface)	a type of user interface that allows users to interact with electronic devices with images rather than text commands.
169	gravitational acceleration	the acceleration on an object caused by gravity.
170	gravitational force	the force of attraction between all masses in the universe; especially the attraction of the earth's mass for bodies near its surface.
171	grid location	a particular position on a network of lines that cross each other to form a series of squares or rectangles.
172	grid point	each of a group of numbers used to indicate the position of a point, line, or plane.
173	ground assets	devices, that are on the ground.
174	ground moving target indicator (GMTI)	the mode of operation of a radar to discriminate a target against clutter.
175	ground station	a terrestrial terminal station designed for extraplanetary telecommunication with spacecraft, and/or reception of radio waves from an astronomical radio source.
176	ground surface	the outside part or uppermost layer of the ground.
177	ground vehicle simulator (GVS)	a machine designed to provide a realistic imitation of the controls and operation of a vehicle, aircraft, or other complex system, used for training purposes on the ground.
178	guidance	the directing of the motion or position of something, especially an aircraft, spacecraft, or missile.

Авіаційні терміни		Тлумачення
179	guidance command	a type of missile guidance in which a ground station or aircraft relay signals to a guided missile via radio (or possibly through a wire connecting the missile to the launcher) and tell the missile where to steer in order to intercept its target.
180	guidance system	a device or group of devices used to navigate a ship, aircraft, missile, rocket, satellite, or other craft.
181	GNC (Guidance, Navigation and Control)	a branch of engineering dealing with the design of systems to control the movement of vehicles, especially, automobiles, ships, aircraft, and spacecraft.
182	gyro drifts	the deviation of a gyroscope.
183	gyroscope	a device for measuring or maintaining orientation, based on the principles of conservation of angular momentum.
184	hardware	the physical artifacts of a technology. It may also mean the physical components of a computer system, in the form of computer hardware.
185	hardware-in-the-loop	a technique that is used in the development and test of complex real-time embedded systems.
186	heading	a process which incorporates the extruding and upsetting processes.
187	heading angle	angle of the route.
188	heading error	mistake of the route.
189	helicopter	type of rotorcraft in which lift and thrust are supplied by one or more engine driven rotors.
190	high frequency oscillations	oscillations of a frequency of 3-30 megahertz.
191	HIL (Hardware In Loop)	simulation is a technique that is used in the development and test of complex real-time embedded systems.
192	horizontal flight	a flight parallel to the plane of the horizon.
193	host vehicle	the main vehicle.
194	hover	nearly stationary flight in a helicopter.
195	human intelligence	the property of mind that encompasses many related abilities, such as the capacities to reason, plan, problem solve, think, comprehend ideas, use languages, and learn.
196	human operator	a person who operates equipment or a machine.
197	human voice communication	the imparting or exchanging of information by human speaking.
198	icing condition	atmospheric conditions that can lead to the formation of water ice on the surfaces of an aircraft, or within the engine as carburetor icing.
199	inclination angle	the angle between a reference plane and another plane or axis of direction.
200	incoming request	an outer instruction to a computer to provide information or perform another function.
201	independent sensor	a sensor free from outside control.
202	induced drag	a drag force that occurs whenever a moving object redirects the airflow coming at it.
203	INS (inertial navigation system)	a navigation aid that uses a computer, motion sensors (accelerometers) and rotation sensors (gyroscopes) to continuously calculate via dead reckoning the position, orientation, and velocity (direction and speed of movement) of a moving object without the need for external references.

Авіаційні терміни		Тлумачення
204	inertial sensor	an electronic device that measures and reports on a craft's velocity, orientation, and gravitational forces, using a combination of accelerometers and gyroscopes.
205	inflight icing	the formation of ice on an aircraft, ship, or other vehicle, or in an engine during the flight.
206	inner loop	board loop.
207	inner-loop flight control	board control system of the flight.
208	input	Information put into a communications system for transmission or into a computer system for processing.
209	integrated navigation system	a composite entity whose parts can be regarded as systems that are linked with each other by specified relations or are joined together in a regular manner to form a single whole in accordance with certain principles.
210	integrated system	a composite entity whose parts can be regarded as systems that are linked with each other by specified relations or are joined together in a regular manner to form a single whole in accordance with certain principles.
211	intelligent flight control	next-generation flight control system designed to provide increased safety for the crew and passengers of aircraft as well as to optimize the aircraft performance under normal conditions.
212	interface	computing a device or program enabling a user to communicate with a computer.
213	interrupt	an asynchronous signal indicating the need for attention or a synchronous event in software indicating the need for a change in execution.
214	intervention	the action or process of intervening.
215	jamming	transmission of radio signals that disrupt communications by decreasing the signal to noise ratio.
216	landing	the last part of a flight, where a flying animal, aircraft, or spacecraft returns to the ground.
217	landing control	operating during the landing.
218	landing gear	the structure that supports an aircraft on the ground and allows it to taxi, takeoff and land.
219	laser range-finder	a device which uses a laser beam to determine the distance to an object.
220	lateral acceleration	acting or placed at right angles to the line of the rate of velocity change per unit of time.
221	latitude	the angular distance of a place north or south of the earth's equator, or of the equator of a celestial object, usually expressed in degrees and minutes.
222	latitude-longitude controller	person or thing that directs or regulates latitude and longitude.
223	learning rate	the speed with which learning happens.
224	lever arm	a projecting arm or handle that is moved to operate a mechanism.
225	lift	a mechanical force generated by an object moving through a fluid.
226	lift coefficient	a dimensionless coefficient that relates the lift generated by an aerodynamic body such as a wing or complete aircraft, the dynamic pressure of the fluid flow around the body, and a reference area associated with the body.
227	lift force	a fluid flowing past the surface of a body exerts a surface force on it. Lift is defined to be the component of this force that is perpendicular to the oncoming flow direction. It contrasts with the drag force, which is defined to be the component of the surface force parallel to the flow direction.

Авіаційні терміни		Тлумачення
228	lift force coefficient	a coefficient of a mechanical force generated by an object moving through a fluid.
229	LOS (Line Of Sight)	visibility (that is, who can see what) on the field.
230	linear model	a model able to be represented by a straight line on a graph.
231	linear system	a mathematical model of a system based on the use of a linear operator.
232	longitude	the angular distance of a place east or west of the Greenwich meridian, or west of the standard meridian of a celestial object, usually expressed in degrees and minutes.
233	loop	a manoeuvre in which an aircraft describes a vertical circle in the air.
234	lumped parameter	simplifies the description of the behaviour of spatially distributed physical systems into a topology consisting of discrete entities that approximate the behaviour of the distributed system under certain assumptions.
235	magnetometer	a scientific instrument used to measure the strength or direction of the magnetic field, either produced in the laboratory or existing in nature.
236	main rotor	s a type of fan that is used to generate both the aerodynamic lift force that supports the weight of the helicopter, and thrust which counteracts aerodynamic drag in forward flight.
237	maneuver	the manipulation of a situation in order to gain some advantage.
238	maneuverability	the ability and speed with which an aircraft can turn away from its previous path.
239	manned aircraft	piloted aircraft.
240	manned vehicle	piloted vehicle.
241	margin	an amount of something included so as to be sure of success or safety.
242	MEMS (Micro Electromechanical Systems)	the technology of very small mechanical devices driven by electricity.
243	microcontroller	a small computer on a single integrated circuit containing a processor core, memory, and programmable input/output peripherals.
244	microprocessor system	an integrated circuit that contains all the functions of a central processing unit of a computer.
245	mission	an operation carried out by an aircraft.
246	mission characteristics	performances of an operation carried out by an aircraft.
247	mission completion time	calculated amount of time required for any particular mission to be completed.
248	mobile robot	an automatic machine that is capable of movement in a given environment.
249	mobility	the ability to move or be moved freely and easily
250	mode	an option allowing a change in the method of operation of a device
251	model	something which a copy can be based on because it is an extremely good example of its type.
252	motion detection sensor	motion can be detected by measuring change in speed or vector of an object or objects in the field of view.
253	navigate	plan and direct the course of an aircraft, especially by using instruments or maps.
254	navigation	the process of monitoring and controlling the movement of a craft or vehicle from one place to another

Авіаційні терміни		Тлумачення
255	navigation control	an arrangement of (word/icon) forms within the user interface of a specific system.
256	navigation control algorithm	a process or set of rules of aircraft operating to be followed during its navigation.
257	navigation function	function of position, velocity, acceleration and time which is used to plan robot trajectories through the environment.
258	navigation subsystem	a standalone module under the direct command of the main PC of the aircraft and provides all of the directions for the set of 5 thrusters.
259	neural net	a computer system modelled on the human brain and nervous system.
260	neural network	a mathematical model or computational model that is inspired by the structure and/or functional aspects of biological neural networks.
261	obstacle	a thing that blocks one's way.
262	obstacle avoidance	the task of satisfying some control objective subject to non-intersection or non-collision position constraints.
263	offline planner	a planner not controlled by or directly connected to a computer or the Internet.
264	off-nominal event	a thing that happens or takes place that is not planned.
265	off-nominal flight conditions	conditions during the flight that are not planned.
266	off-the-shelf	off-the-shelf component is usually provided by a commercial vendor or in the case of software can be open source software (OSS).
267	omni-directional vehicle	a ground support utility vehicle. The ODV can perform a variety of jobs, including towing aircraft and plowing snow.
268	on-board	available or situated on board a ship, aircraft, or other vehicle.
269	on-board sensor	an on-board device that measures a physical quantity and converts it into a signal which can be read by an observer or by an instrument.
270	onboard system	a group of related hardware units or programs or both that are installed on board.
271	operate	function in a specified manner.
272	operating system	software, consisting of programs and data, that runs on computers, manages computer hardware resources, and provides common services for execution of various application software.
273	operation	the action of functioning or the fact of being active or in effect.
274	OR (Operations Research)	an interdisciplinary mathematical science that focuses on the effective use of technology by organizations.
275	operator	a person who operates equipment or a machine.
276	optical sensor	device that measures a physical quantity and converts it into a signal which can be read by an observer or by an instrument.
277	out-board	on , towards, or near the outside of a ship or aircraft.
278	output	an exit or changes which exit a system and which activate/modify a process.
279	overshoot	an aborted landing.
280	path length	the total distance an object travels.
281	path planner	a person that plans the route.
282	pathline	the trajectories that individual fluid particles follow.
283	payload	the carrying capacity of an aircraft or space ship, including cargo, munitions, scientific instruments or experiments.

Авіаційні терміни		Тлумачення
284	payload capacity	the carrying capacity of an aircraft or space ship, including cargo, munitions, scientific instruments or experiments.
285	perform the task	carry out the task.
286	performance	the capabilities of a machine, product, or vehicle.
287	performance management	the capabilities of a machine, product, or vehicle to operate.
288	perturbation	a deviation of a system, moving object, or process from its regular or normal state or path, caused by an outside influence.
289	phase margin	the difference between the phase, measured in degrees, of an amplifier's output signal (relative to its input) and 180°, as a function of frequency.
290	pilot	a person who flies an aircraft.
291	pirouette	an act of spinning.
292	pitch	turning the angle of attack of the blades of a propeller or helicopter rotor into or out of the wind to control the production or absorption of power.
293	planner	computer software programme, designed to plan a (optimal) route between two geographical locations using a journey planning engine, typically specialised for road networks as a road route planner.
294	position dynamics	an approach based on constraint relaxation. The mass-spring model is converted into a system of constraints, which demands that the distance between the connected nodes be equal to the initial distance.
295	power supply	a device that supplies electrical energy to one or more electric loads.
296	powerplant	an industrial facility for the generation of electric energy.
297	pre-flight planning	the process of deciding in detail how to make the flight before it's start.
298	processor	a machine that processes something.
299	radar	an object-detection system which uses electromagnetic waves—specifically radio waves—to determine the range, altitude, direction, or speed of both moving and fixed objects such as aircraft, ships, spacecraft, guided missiles, motor vehicles, weather formations, and terrain.
300	radio transmitter	an electronic device which, with the aid of an antenna, produces radio waves.
301	radio-controlled helicopter	model aircraft which are distinct from RC airplanes because of the differences in construction, aerodynamics, and flight training.
302	radius	a specified distance from a centre in all directions.
303	rate	he speed with which something moves.
304	real-time operating system	an operating system (OS) intended to serve real-time application requests.
305	reference point	n indicator that orients you generally; "it is used as a reference for comparing the heating and the electrical energy involved".
306	refueling	the process of transferring fuel from one aircraft (the tanker) to another (the receiver) during flight.
307	remote control	a component of an electronics device, most commonly a television set, used for operating the television device wirelessly from a short line-of-sight distance.
308	remote operation	the control and operation of a system or equipment from a remote location.
309	remote operator	a person that controls a machine or apparatus from a distance by means of radio or infrared signals transmitted from a device.

Авіаційні терміни		Тлумачення
310	request	a message sent between objects.
311	response	a reaction to request.
312	robot	a mechanical intelligent agent which can perform tasks on its own, or with guidance.
313	robotic team	a group of specialists that work with robots.
314	robustness	the persistence of a certain characteristic or trait in a system under perturbations or conditions of uncertainty.
315	roll	a rotation of a vehicle about its longitudinal axis.
316	rotor	s a type of fan that is used to generate both the aerodynamic lift force that supports the weight of the helicopter, and thrust which counteracts aerodynamic drag in forward flight.
317	rotorcraft	a heavier-than-air flying machine that uses lift generated by wings, called rotor blades, that revolve around a mast.
318	RPM (Revolutions Per Minute)	a measure of the frequency of a rotation.
319	rudder	a vertical control surface attached to the rear of the fin used to steer an aircraft, in conjunction with the ailerons.
320	rudder deflection	the action or process of rudder deflecting.
321	runway	a defined rectangular area on a land aerodrome prepared for the landing and take-off of aircraft.
322	safety pilot	a certified pilot who scans for other aircraft while another pilot practices instrument approaches or other maneuvers under simulated low visibility conditions while the practicing pilot wears a view limiting device that prevents the pilot from seeing outside the cockpit window.
323	satellite	an object which has been placed into orbit by human endeavour.
324	scale factor	a number which scales, or multiplies, some quantity.
325	sensor	a device that measures a physical quantity and converts it into a signal which can be read by an observer or by an instrument.
326	servomotor	a servomechanism that reproduces certain mechanical displacements of a controlled object by means of an actuating electric motor.
327	sideslip	an aerodynamic state where an aircraft is moving somewhat sideways as well as forward relative to the oncoming airflow.
328	sideslip angle	It relates to the rotation of the aircraft centerline from the relative wind.
329	signal	a discrete part of a communication.
330	simulated vehicle	re-created device.
331	simulation	the imitation of some real thing, state of affairs, or process.
332	simulation environment	an artificial re-creation of various aspects of the flight environment.
333	simulation tool	devices used for artificial re-creation of smth.
334	simulation tools	devices, that imitate the appearance or character of smth.
335	simulator	imitator of some real thing, state of affairs, or process.
336	situational awareness	the perception of environmental elements with respect to time and/or space, the comprehension of their meaning, and the projection of their status after some variable has changed, such as time.
337	software	collection of computer programs and related data that provide the instructions telling a computer what to do and how to do it.

Авіаційні терміни		Тлумачення
338	software simulators	an artificial re-creation of the programs and other operating information used by a computer.
339	solution error	mistake during the solution.
340	spacecraft	a craft or machine designed for spaceflight.
341	speed	the average speed of an object in an interval of time is the distance traveled by the object divided by the duration of the interval.
342	stability	the state of being stable.
343	stabilizer	provides stability when the aircraft is flying straight, and the airfoil of the horizontal stabilizer balances the forces acting on the aircraft.
344	stabilizer fin	typically found on the aft end of the fuselage or body, and are intended to reduce aerodynamic side slip.
345	strategic planner	an organization's process of defining, often in hyperbolic terms, its strategy, or direction, and making decisions on allocating its resources to pursue this strategy, including its capital and people.
346	structural dynamics	a subset of structural analysis which covers the behaviour of structures subjected to dynamic loading.
347	subsystem	a self-contained system within a larger system.
348	survivability	the ability to remain alive or continue to exist.
349	switch	an electrical component that can break an electrical circuit, interrupting the current or diverting it from one conductor to another.
350	system	a set of interacting or interdependent system components forming an integrated whole.
351	system hardware	tools, machinery, and other durable equipment necessary for a system.
352	tail	the rear part of an aeroplane, with the tailplane and rudder.
353	tail rotor	a smaller rotor mounted so that it rotates vertically or near-vertically at the end of the tail of a traditional single-rotor helicopter.
354	take-off	an instance of becoming airborne.
355	task	part of a set of actions for completion.
356	task allocation	refers to the way that tasks are chosen, assigned, subdivided, and coordinated (here, within a single colony of social insects).
357	technique	a skilful or efficient way of doing or achieving something.
358	technology	the application of scientific knowledge for practical purposes, especially in industry
359	telemetry	a technology that allows remote measurement and reporting of information.
360	telemetry data	the information reported by telemetry.
361	test	an assessment that requires an examinee to actually perform a task or activity.
362	test case	a set of conditions or variables under which a tester will determine whether an application or software system is working correctly or not.
363	testing	a means of determining the presence, quality.
364	throttle	the mechanism by which the flow of a fluid is managed by constriction or obstruction.
365	tool	a device or implement, used to carry out a particular function.
366	trailing edge	a wing is the rear edge of the wing, where the airflow separated by the leading edge rejoins after passing over and under the top and bottom surfaces of the wing.
367	trajectory	the path a moving object follows through space as a function of time.

Авіаційні терміни		Тлумачення
368	transmitter	an electronic device which, with the aid of an antenna, produces radio waves.
369	trim	adjusting the pitch of an aircraft using trim tabs.
370	turn maneuver	movement in a particular direction.
371	two-dimensional plane	a flat surface having length and breadth but no depth.
372	ultrasonic sensor	ultrasonic sensors (also known as transceivers when they both send and receive) work on a principle similar to radar or sonar which evaluate attributes of a target by interpreting the echoes from radio or sound waves respectively.
373	UAV (unmanned aerial vehicle)	an aircraft that is flown by a pilot or a navigator (called Combat Systems Officer on UCAVs) depending on the different Air Forces; however, without a human crew on board the aircraft.
374	unmanned aircraft	unmanned aerial vehicles may be remotely controlled or self-controlled by onboard computers.
375	UGV (unmanned ground vehicle)	military robot used to augment the soldiers capability. This type of robot is generally capable of operating outdoors and over a wide variety of terrain, functioning in place of humans.
376	uplink channel	a communications link to a satellite.
377	upset	disorder in; disrupt.
378	vantage point	a place from which you can see a lot of things.
379	variable	a quantity which during a calculation is assumed to vary or be capable of varying in value.
380	vector	quantity having direction as well as magnitude, especially as determining the position of one point in space relative to another.
381	vehicle	device that is designed or used to transport people or cargo.
382	velocity	the measurement of the rate and direction of change in the position of an object.
383	velocity vector	vector of speed.
384	vertical landing	landing at right angles to a horizontal plane.
385	vertical take-off	take-off at right angles to a horizontal plane.
386	vessel	a ship or large boat.
387	virtual control	operating virtually.
388	vision system	computer based systems where software performs tasks assimilable to "seeing", usually aimed to industrial quality assurance, part selection, defect detection etc.
389	voice communication	the imparting or exchanging of information by speaking.
390	vortex force	a spinning, often turbulent, flow of fluid.
391	waypoint	reference point in physical space used for purposes of navigation.
392	wind tunnel	a research tool used in aerodynamic research. It is used to study the effects of air moving past solid objects.
393	wind tunnel test	it is used to study the effects of air moving past solid objects.
394	wing	a surface that produces lift for flight through the atmosphere – or occasionally through another gaseous or fluid substance.
395	wing camber	the asymmetry between the top and the bottom surfaces of an aerofoil.

Авіаційні терміни		Тлумачення
396	wing damage	physical harm that impairs the value, usefulness, or normal function of the wing
397	wing damage simulation	re-creation of wing damage.
398	wireless link	a code or instruction which connects one part of a program or an element in a list to another.

Приклади кодів мовою DSL:

- для українсько-англійського словника:

```
#NAME "Aviation dictionary Uk-En"
#INDEX_LANGUAGE "Ukrainian"
#CONTENTS_LANGUAGE "English"
```

МОДЕЛЮВАННЯ

```
[m2]simulation[/m]
```

```
[m3][*][ex][lang id=2]Use of the [i]simulation[/i] to optimize the approach paths into trail position behind the CH-47 HISS aircraft - with the sensor suite and control logic modeled as subcomponents within the flight simulation code – is discussed below. [/lang][ex][*/][m]
```

система управління

```
[m2]control system[/m]
```

```
[m3][*][ex][lang id=2]Autonomous operation of UAVs requires the development of [i]control system[/i]s that operate isolated from human support for extended time periods. [/lang][ex][*/][m]
```

БЛА

```
[p][i]сокр. [/p][i] [ref]безпілотний літальний апарат[/ref]
```

безпілотний літальний апарат

```
[m2]1)unmanned aerial vehicle[/m]
```

```
[m3][*][ex][lang id=2]A simulation environment has been developed to support the design, evaluation, and testing of a flight control system for evaluating [i]unmanned aerial vehicles (UAVs)[/i] in artificial icing conditions. [/lang][ex][*/][m]
```

- для англо-українського словника:

```
#NAME "Aviation dictionary En-Uk"
#INDEX_LANGUAGE "English"
#CONTENTS_LANGUAGE "Ukrainian"
```

airborne refueling

[m2]дозаправлення у повітрі[/m]

[m3][*][ex][lang id=2]Formation flying can also be used for [i]airborne refueling[/i] and quick deployment of troops and vehicles.[/lang][[/ex][*/][m]

spacescraft

[m2]космічний апарат (КА)[/m]

[m3][*][ex][lang id=2]In addition to research on aircraft formation flight, there have also been a number of studies on coordinating multiple mobile robots and [i]spacescraft[/i].[/lang][[/ex][*/][m]

constraint force

[m2]сила затискування[/m]

[m3][*][ex][lang id=2]The idea of constrained dynamics for a system of multiple bodies with constraints is that the description of the system not only includes the external forces acting on the bodies, but also the [i]constraint forces[/i] which limit the motion of the system to be consistent with the constraints.[/lang][[/ex][*/][m]

drag coefficient

[m2]коефіцієнт лобового опіру[/m]

[m3][*][ex][lang id=2]Moreover, the control algorithm is adaptive in the sense that the uncertain [i]drag coefficient[/i] of each aircraft is estimated by an adaptive algorithm.[/lang][[/ex][*/][m]

- для російсько-англійського словника:

#NAME "Aviation dictionary Ru-En"

#INDEX_LANGUAGE "Russian"

#CONTENTS_LANGUAGE "English"

ВЫНОСЛИВОСТЬ САМОЛЕТА

[m2]aircraft survivability[/m]

[m3][*][ex][lang id=2]Aircraft stability and maneuverability in off-nominal flight conditions are critical to [i]aircraft survivability[/i].[/lang][[/ex][*/][m]

ТЕХНОЛОГИЯ

[m2]technology[/m]

[m3][*][ex][lang id=2]Recently, this [i]technology[/i] has been demonstrated on an F-15 fighter aircraft.[/lang][[/ex][*/][m]

зadание полета

[m2]mission objective[/m]

[m3][*][ex][lang id=2]The FMS provides pilots with capabilities for performing pre-flight planning, navigation, guidance, and performance management using built-in trajectory optimization tools for achieving operational efficiencies or [i]mission objectives[/i].[/lang][[/ex][*/][m]

система управления летательным аппаратом

[m2]flight control[/m]

[m3][*][ex][lang id=2]Because the aircraft must be stabilized rapidly in an off-nominal event such as upsets or damage, the inner-loop [i]flight control[/i] must have a faster response time than the outer-loop flight control.[/lang][[/ex][*/][m]

• для англо-російського словника:

#NAME "Aviation dictionary En-Ru"

#INDEX_LANGUAGE "English"

#CONTENTS_LANGUAGE "Russian"

MEMS

[p][i]сокр.[/p][i] [ref]Micro Electromechanical Systems[/ref]

Micro Electromechanical Systems

[m2]микроэлектромеханические системы[/m]

[m3][*][ex][lang id=2]Applying [i]MEMS[/i] inertial sensors for the Guidance, Navigation and Control (GNC) of an autonomous Unmanned Aerial Vehicle (UAV) are an extremely challenging area.[/lang][[/ex][*/][m]

inertial sensors

[m2]инерционный датчик[/m]

[m3][*][ex][lang id=2]Applying MEMS [i]inertial sensors[/i] for the Guidance, Navigation and Control (GNC) of an autonomous Unmanned Aerial Vehicle (UAV) are an extremely challenging area.[/lang][ex][*/][m]

microprocessor system

[m2]микропроцессорная система[/m]

[m3][*][ex][lang id=2]The technical challenges for small UAV systems are numerous since they will only be able to carry the smallest [i]microprocessor systems[/i] and [i]power supplies[/i] along with very lightweight and in expensive sensor systems.[/lang][ex][*/][m]

microcontroller

[m2]микрoкoнтрoллep[/m]

[m3][*][ex][lang id=2]This [i]microcontroller[/i] has several hardware features that are very useful for use in a UAV and simplify the interfacing of sensors and motors with the microcontroller.[/lang][ex][*/][m]

- ДЛЯ АНГЛОМОВНОГО ТЛУМАЧНОГО СЛОВНИКА:

#NAME "Aviation dictionary En-En"

#INDEX_LANGUAGE "English"

#CONTENTS_LANGUAGE "English"

adaptive algorithm

[m2]an algorithm that changes its behavior based on the resources available.[/m]

magnetometer

[m2]a scientific instrument used to measure the strength or direction of the magnetic field, either produced in the laboratory or existing in nature.[/m]

microprocessor system

[m2]an integrated circuit that contains all the functions of a central processing unit of a computer.[/m]

operating system

[m2]software, consisting of programs and data, that runs on computers, manages computer hardware resources, and provides common services for execution of various application software. [/m]