

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: «Лексичний аналіз термінологічної системи у галузі радіозв'язку та створення електронного словника»

ХАІ.703.7-96л1. 200.035.180-9/19ПЗ

Виконав: здобувача II курсу, групи 7-96л1

Спеціальність 035 «Філологія»

Освітня програма «Прикладна лінгвістика»

Вамболь Олексій Олександрович

Керівник: доктор філол. наук, професор,
професор кафедри прикладної лінгвістики
Піхтовнікова Л.С.

Рецензент: доктор філол. наук, професор,
професор кафедри англійської філології
ХНУ ім. В.Н. Каразіна

Самохіна В.О.

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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

В.В. Рижкова

(підпис)

(ініціали та прізвище)

« _____ » _____ 2020р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

_____ Вамболю Олексію Олександровичу _____
(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема дипломної роботи Лексичний аналіз термінологічної системи у галузі радіозв'язку та створення електронного словника

керівник кваліфікаційної роботи Піхтовнікова Лідія Сергіївна, доктор філологічних наук, професор, 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, які охоплюють в своїх дослідженнях термін як основну одиницю словникового опису, обробки термінологічних даних засобами традиційної та комп'ютерної лексикографії, культурологічні та професійні аспекти застосування термінів у радіозв'язку.

Практична частина: дослідження структури, бази словника ABBYY Lingvo як засобу для створення додатку з ефективного застосування вузькогалузевого лексичного матеріалу, створення електронного додатку ABBYY Lingvo на базі відібраного масиву англомовних лексичних одиниць в галузі радіозв'язку.

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

1. Проаналізувати теоретичне підґрунтя та погляди термінознавців на особливості терміну та вимоги до нього вивчення лінгвістичних, культурологічних та професійних характеристик лексичних одиниць, які застосовуються в галузі радіозв'язку. 2. Виділити матеріал дослідження – термінологічні одиниці галузі радіозв'язку сучасної англійської та української мов. 3. Відібрати базу даних англомовних лексичних одиниць в галузі радіозв'язку. 4. Здійснити переклад речень, що містять знайдені терміни. 5. Проаналізувати та провести класифікацію англійських термінів за способами термінотворення. 6. Проаналізувати парадигматичні відношення досліджуваної термінології. 7. Створити електронний додаток ABBYY Lingvo на матеріалі відібраного масиву англомовних лексичних одиниць.

5. Перелік графічного матеріалу _____

Рисунків – 7, діаграм – 14, презентація в PowerPoint – 18 слайдів

6. Консультанти розділі в роботі

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділи 1-3	Піхтовнікова Л.С. – доктор філол. наук, професор, професор кафедри прикладної лінгвістики		
Спецчастина	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 «01» вересня 2020р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту(роботи)	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Проаналізувати теоретичне підґрунтя та погляди термінознавців на особливості терміну та вимоги до нього вивчення лінгвістичних, культурологічних та професійних характеристик лексичних одиниць, які застосовуються в галузі радіозв'язку. Виділити матеріал дослідження – термінологічні одиниці галузі радіозв'язку сучасної англійської та української мов.	01 жовтня 2020	
2	Завершити роботу над теоретичною частиною дослідження. Практична частина: відібрати базу даних англійських лексичних одиниць в галузі радіозв'язку. Проаналізувати та провести класифікацію англійських термінів за способами термінотворення. Проаналізувати парадигматичні відношення досліджуваної термінології.	15 листопада 2020	
3	Спецчастина: створити електронний додаток АBBYYLingvo на матеріалі відібраного масиву англійських лексичних одиниць в галузі радіозв'язку.	01 грудня 2020	
4	Підготувати дипломну роботу в повному обсязі для подачі на попередній захист.	10 грудня 2020	

Здобувач вищої освіти _____ О.О. Вамболь _____
 (підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи _____ Л.С. Піхтовнікова _____
 (підпис) (ініціали та прізвище)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається з: 4 розд., 2 дод., 7 рис., 14 діаграм, 67 використаних джерел, 135 с.

Актуальність роботи обумовлена тим, що термінологія радіозв'язку, яка зазнає активного розвитку, потребує постійного аналізу та дослідження, щоб відповідати вимогам та вдовольняти потреби спеціалістів цієї галузі.

Об'єктом дослідження стала термінологія радіозв'язку сучасної української та англійських мов, а саме 500 англійських термінів обраних з науково-технічної літератури, статей, електронних ресурсів.

Предметом дослідження є лексико-семантичні характеристики термінології галузі радіозв'язку.

Метою дослідження є проведення різноаспектного аналізу термінології радіозв'язку.

Для досягнення зазначеної мети в роботі вирішується ряд конкретних **завдань**, а саме:

- проаналізувати погляди термінознавців на особливості терміну та вимоги до нього;
- виділити матеріал дослідження – термінологічні одиниці галузі радіозв'язку сучасної англійської та української мов;
- здійснити переклад речень, що містять знайдені терміни;
- класифікувати англійські терміни за способами термінотворення;
- проаналізувати парадигматичні відношення досліджуваної термінології;
- створити електронні перекладні словники термінів радіозв'язку.

В процесі дослідження було опрацьовано 500 англійських термінів обраних з науково-технічної літератури, статей, електронних ресурсів, проаналізовано їх за будовою, способом творення та перекладу, а також, здійснено спробу створення власного українсько-англійського словника.

Проведений лексико-семантичний аналіз відібраного термінологічного масиву частково спростовує абсолютність особливості терміну та визначення

основних вимог до нього з урахуванням лінгвістичних та культурологічних характеристик, які було визначено вченими. Для галузі радіозв'язку характерне явище полісемії, яке вважають небажаним, оскільки воно перешкоджає чіткому розрізненню наукових понять, що порушує таку вимогу як точність.

В роботі було проведено класифікацію англійського термінологічного масиву за способами термінотворення. У мовах, що зіставляються, спостерігається переважання термінів-словосполучень (76%) над однослівними термінами (24%). При цьому багатоконпонентні терміни є видовими стосовно однослівних родових. Однослівні терміни виступають у функції структурно-семантичних доміант або у функції постпозитивного чи препозитивного визначення у багатоконпонентних словосполученнях.

Серед багатоконпонентних термінів переважають двокомпонентні терміни (76%), що можна пояснити тим фактом, що в них найменш помітні протиріччя між такими вимогами до терміна, як короткість і точність. Найбільш уживаними є атрибутивні терміносполучення з іменником. Крім того, було виявлено, що галузь радіозв'язку широко використовує абрєвіацію як мовний ресурс для задоволення своїх потреб. Ці скорочення дуже зручні в професійних сферах спілкування, бо, забезпечуючи зменшення формального обсягу текстів, водночас зберігають їх інформативну насиченість, будучи цілком зрозумілими для спеціалістів даної галузі. Особливо активними у досліджуваній термінології є абрєвіатури ініціального типу (80%). Цей факт можна пояснити тим, що ініціальні абрєвіатури завдяки деморфологізації легше піддаються процесу інтеграції, вони нерідко стають основними найменуваннями.

Проаналізовано парадигматичне відношення досліджуваної термінології. У даному масиві термінів виявлено лише один приклад внутрішньогалузевої омонімії, це явище може поширюватися внаслідок подальшого розвитку терміносистеми. Наявність термінів-омонімів ускладнює процес спілкування між спеціалістами галузі.

У термінології радіозв'язку була виявлена значна кількість термінів-синонімів (7,2%). Серед синонімів переважають абсолютні синоніми – 52%, в свою чергу умовні складають – 48%. Серед абсолютних синонімів домінують синоніми-дублети, їх кількість складає приблизно 44% від загальної кількості абсолютних синонімів. Серед умовних синонімів як домінуючий клас можна виділити квазісиноніми (42%). Вимога однозначності термінів у межах досліджуваної терміносистеми майже не виконуються. Категорична відмова від синонімів вступає в протиріччя з практикою використання цих термінів.

Антонімічні відношення в у досліджуваній терміносистемі переконливо свідчать про наявність мовного вираження розгалуженої системи найменувань спеціальних понять із протилежними значеннями. Переважання лексичних антонімів (86%) свідчить про складну лексичну структуру термінології.

Дослідження засвідчило важливе значення родо-видових відношень у терміносистемі радіозв'язку, указані відношення організують терміносистему як ієрархію термінів різних рівнів узагальнення.

Отже, з точки зору загальної характеристики терміносистеми радіозв'язку після проведеного дослідження стає очевидним, що:

1) у термінології радіозв'язку наявні явища, обумовлені асиметрією мовного знаку, що суперечать вимогам до термінів, та все ж повністю задовольняють потреби галузі;

2) розглянуті явища підтверджують одне з теоретичних положень сучасної лінгвістики про те, що загальні лексико-семантичні закономірності розвитку та функціонування мови розповсюджується і на термінологічні системи.

Якісне опрацювання та систематизація термінів сприяли успішному створенню українсько-англійського та англо-українського перекладних словників.

SUMMARY

Graduate work: 4 parts, 2 appendix, 7 figures, 14 diagrams, 67 references, 135 pages.

The relevance of the work is due to the fact that the terminology of radiocommunication, which is undergoing active development, requires constant analysis and research in order to meet the requirements and meet the needs of specialists in this industry.

The object of the research was the terminology of radiocommunication of modern Ukrainian and English languages, namely, 500 English terms selected from scientific and technical literature, articles, electronic resources.

The subject of the study is the lexical and semantic characteristics of the terminology of the field of radio communication.

The purpose of the study is to conduct a multifaceted analysis of radio terminology.

To achieve this goal, the work solves a number of specific tasks, namely:

- to analyze the views of scientists, the features of the term and the requirements for it;
- to allocate research material – terminological units of the field of radio communication of modern English and Ukrainian languages;
- to translate sentences containing found terms;
- to classify English terms by methods of term formation;
- to analyze the paradigmatic relations of the studied terminology
- create electronic translation dictionaries of radio communication terms.

In the course of the research, 500 English terms selected from scientific and technical literature, articles, electronic resources were processed, analyzed by their structure, method of creation and translation, and an attempt was made to create their own Ukrainian-English dictionary.

The conducted lexical and semantic analysis of the selected terminological array partially refutes the absoluteness of the peculiarity of the term and the

definition of the basic requirements for it, taking into account the linguistic and cultural characteristics that were determined by scientists. For the field of radio communications, the characteristic phenomenon of polysemy, which is considered undesirable because it interferes with a clear distinction of scientific concepts, violates such a requirement as accuracy.

The classification of the English terminological array according to the methods of term formation was carried out in the work. In languages, it is compared, the predominance of terms of word combinations (76%) over one-word terms (24%) is observed. In this case, multicomponent terms are specified in relation to monosyllabic generic. One-word terms act as structural-semantic dominants or as a function of postpositive or prepositive definition in multicomponent word combinations.

Among the multi-component terms, two-component terms predominate (76%), which can be explained by the fact that they have the least noticeable contradictions between such requirements for the term as brevity and accuracy. The most commonly used are attributive terms with nouns. In addition, it has been found that the radio industry makes extensive use of Abbreviation as a language resource to meet its needs. These abbreviations are very convenient in professional areas of communication, because, while reducing the formal volume of texts, while maintaining their informative richness, being quite understandable to professionals in the field. Particularly active in the studied terminology are abbreviations of the initial type (80%). This fact can be explained by the fact that the initial abbreviations are easier to integrate due to demorphologization, they often become the main names.

The paradigmatic relation of the studied terminology is analyzed. In this array of terms found only one example of intra-industry homonymy, this phenomenon can spread as a result of further development of the terminology. The presence of homonyms complicates the process of communication between industry professionals.

A significant number of synonymous terms (7.2%) were found in radio terminology. Absolute synonyms prevail among synonyms – 52%, in turn conditional make - 48%. Absolute synonyms are dominated by doublet synonyms; their number is about 44% of the total number of absolute synonyms. Among the conditional synonyms, quasi-synonyms (42%) can be distinguished as the dominant class. The requirement of unambiguity of terms within the studied terminological system is almost not fulfilled. The categorical rejection of synonyms contradicts the practice of using these terms.

The antonymous relations in the studied terminological system convincingly testify to the existence of a linguistic expression of a branched system of names of special concepts with opposite meanings. The predominance of lexical antonyms (86%) indicates a complex lexical structure of terminology.

The study showed the importance of genus-species relations in the terminological system of radio communication, these relations organize the terminological system as a hierarchy of terms of different levels of generalization.

Therefore, from the point of view of the general characteristic of the terminological system of radio communication after the conducted research, it becomes obvious that:

- 1) in the terminology of radio communication the existing phenomena caused by asymmetry of a language sign, contradicting requirements to terms, and nevertheless completely satisfy needs of the branch;

- 2) the considered phenomena confirm one of the theoretical positions of modern linguistics that the general lexical and semantic regularities of development and functioning of language extend also to terminological systems.

Qualitative processing and systematization of terms contributed to the successful creation of Ukrainian-English and English-Ukrainian translation dictionaries.

ЗМІСТ

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ.....	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. Термінологія радіозв'язку як об'єкт дослідження.....	8
1.1. Історія розвитку радіозв'язку	8
1.2. Основні поняття галузі радіозв'язку	11
1.4. Прикладні особливості застосування термінології радіозв'язку	21
1.3. Особливості термінології радіозв'язку	26
ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 1.....	27
РОЗДІЛ 2. Структурні параметри термінів радіозв'язку	28
2.1. Основні поняття термінознавства	28
2.2. Класифікація способів термінотворення	31
2.2.1. Терміни-лексеми	32
2.2.2. Терміни-словосполучення.....	34
2.2.3. Терміни-аббревіатури	37
ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 2.....	42
РОЗДІЛ 3. Лексико-семантичні відношення у терміносистемі галузі	43
3.1. Полісемія.....	43
3.2. Омонімія.....	45
3.3. Синонімія	46
3.4. Антонімія	53
3.5. Родо-видові відношення у площині термінології.....	56
ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 3.....	59
РОЗДІЛ 4. Укладання електронного словника термінів радіозв'язку.....	61
4.1. Комп'ютерна лексикографія як наука про словники	61
4.2. Створення електронного словнику термінів радіозв'язку.....	62
ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 4.....	68
ВИСНОВКИ.....	69
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	73
СПИСОК ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	77
СПИСОК ІЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРІАЛУ	78
ДОДАТКИ.....	81

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

- Adj – adjective (прикметник)
Adv – adverb (прислівник)
Part I – participle I (дієприслівник)
Part II – participle II (дієприкметник)
N – noun (іменник)
Num – numeral (числівник)
V – verb (дієслово)

ВСТУП

В епоху стрімкого наукового та технічного прогресу інформація представляє найбільшу цінність. Людство потребує максимально швидких та якісних механізмів обміну та оброблення інформації. Радіозв'язок – галузь науки та техніки, що може забезпечити зв'язок з будь-якою точкою планети. Широко використовується у наукових дослідженнях, в техніці, промисловості, транспорті, будівництві, сільському господарстві, військовій справі, метеорології та соціальній сфері.

Як і кожна галузь науки, радіозв'язок має свою розгалужену термінологію. Та будь-яка термінологічна лексика потребує унормування, стандартизації та уніфікації. Здійснення цих процесів неможливе без попереднього аналізу термінології, вивчення її у різних аспектах, класифікації термінологічних одиниць за різними параметрами.

Актуальність роботи обумовлена тим, що термінологія радіозв'язку, яка зазнає активного розвитку, потребує постійного аналізу та дослідження, щоб відповідати вимогам та вдовольняти потреби спеціалістів цієї галузі.

Наукова новизна дослідження полягає у комплексному вивченні терміносистем галузі радіозв'язку англійської мови.

Об'єктом дослідження стала термінологія радіозв'язку сучасної української та англійських мов.

Предмет дослідження – лексико-семантичні характеристики термінології галузі радіозв'язку.

Мета роботи – провести різноаспектний аналіз термінології радіозв'язку. Для досягнення зазначеної мети необхідно було вирішити наступні **завдання**:

- 1) проаналізувати погляди термінознавців на особливості терміну та вимоги до нього;
- 2) виділити матеріал дослідження – термінологічні одиниці галузі радіозв'язку сучасної англійської та української мов;
- 3) здійснити переклад речень, що містять знайдені терміни;

- 4) класифікувати англійські терміни за способами термінотворення;
- 5) проаналізувати парадигматичні відношення досліджуваної термінології;
- б) створити електронні перекладні словники термінів радіозв'язку.

Матеріалом дослідженням слугували українські та англійські терміни та визначення відповідних понять галузі радіозв'язку, обрані методом суцільної вибірки з підручників, методичних посібників, енциклопедій та інтернет-ресурсів.

Характер фактичного матеріалу та мета його вивчення визначили вибір наступних **методів** дослідження: опис, спостереження, словотвірний, кількісний аналіз.

Теоретична значущість дослідження полягає у загальному огляді проблем науки термінології, зокрема в описі та лінгвістичному дослідженні конкретної термінологічної системи.

Практична значущість роботи полягає у можливості використання сформульованих у ній положень та накопичених спостережень у дослідженнях інших галузевих термінологій, в прикладній діяльності спеціалістів галузі радіозв'язку, у практичному використанні електронного словника, створеного на матеріалі термінологічних одиниць, розглянутих у даному дослідженні.

Публікації. За результатом дослідження опубліковано тези: Vambol, O.O. Structural analysis of the terminological base in the fields of radiocommunication and GPS-soft / O. O. Vambol, O. O. Vambol, V. V. Ryzhkova // IX Міжнародна науково-практична конференція "Modern science: problems and innovations": міжнар. наук.-техн. конф., 15–17 листоп. 2020 р. : тез. доп. – Стокгольм, 2020. – С. 274–277.

РОЗДІЛ 1. Термінологія радіозв'язку як об'єкт дослідження

1.1. Історія розвитку радіозв'язку

Відкриття радіозв'язку базується на експериментах та відкриттях англійського фізика М. Фарадея (1791-1867). Він запропонував концепцію електромагнітного поля. Ідеї М. Фарадея спонукали професора Лондонського королівського коледжу шотландця Дж. К. Максвелла (1831-1879) до створення у 1860-1865 рр. математично оформленої електромагнітної теорії світла, про яку він уперше доповів на засіданні Королівського товариства. У приголомшливій роботі «Динамічна теорія електромагнітного поля» Дж. К. Максвелл пояснив відомі явища електромагнетизму, а також передбачив існування радіохвиль і можливість їх поширення зі швидкістю світла.

Практично реалізувати радіозв'язок робив спроби ще Т. Едісон в 80-і роки ХІХ століття, ще до відкриття в 1888 електромагнітних хвиль Г.Р. Герцем. Хоча роботи Т. Едісона і не мали якогось практичного успіху, тим не менш, вони сприяли появі інших робіт, спрямованих на реалізацію самої ідеї бездротового зв'язку.

Так, базуючись на теоретичних висновках Дж. К. Максвелла, зроблених у 1887 р. та практичних спробах Т. Едісона, німецький фізик Г.Р. Герц (Херц) (1857-1894) практично довів за допомогою дослідів з іскрою від електричного розряду, що електромагнітні хвилі (за тогочасною термінологією – електричні, а пізніше названі «хвилями Герца») мають властивості світлових хвиль. Досліди Г. Р. Герца були сприйняті як диво і викликали великий інтерес у всьому науковому фізичному світі [25].

Шведський фізик П. Розеншольд, італійський учитель Кальцеккі-Онесті, французький фізик Е. Бранлі, британський професор музики Д. Х'юз, фізик У. Крукс, ліверпульський професор фізики О. Лодж, британський морський офіцер Г. Джексон, італійський професор А. Рігі своїми роботами, лекціями, дослідями та експериментами зробили вагомий внесок у розвиток гіпотез

Г. Р. Герца. Вони стимулювали Г. Марконі та О. Попова до дослідів з електромагнітними хвилями. 7 травня 1895 р.

Сам термін «**радіо**» (від лат. *Radiare, radio* «випускати, опромінювати, випромінювати на всі боки»; *radius* «промінь») вперше ввів в обіг англійський фізик-хімік Вільям Крукс (William Crookes) в 1873 році (для пояснення результатів деяких хімічних дослідів). Цікаво, що сам В. Крукс не проводив експериментів в галузі прийому й передачі електромагнітних хвиль, але він був письменником-фантастом, і припускав «безконтактний біологічний зв'язок між головами людей» і публікував свої статті в журналах. До речі, В. Крукс ввів цей термін ще за 20 років до перших практичних дослідів бездротового телеграфного зв'язку за допомогою електромагнітних хвиль і за 30 років до появи міжнародних рекомендацій з використання цього терміна в даній галузі науки і техніки [25].

О. Попов здійснив сеанс радіозв'язку з передачею коротких і тривалих сигналів. У своїй статті «Прилад для виявлення та реєстрування електричних коливань» винахідник написав, що його прилад може бути використаний для передачі сигналів на відстані. 12 березня 1896 р. у Санкт-Петербурзі, на засіданні Російського фізико-хімічного товариства, О. Попов, використовуючи вібраторні антени з рефлекторами, передав перше радіоповідомлення, що складалося з двох слів – «Генріх Герц» – на відстань 250 м. Незалежно від О. Попова в цьому ж році в Понтеціо, Італія італійський радіотехнік і підприємець Г. Марконі (1874-1937), використовуючи заземлені антени, передав по радіо телеграфні сигнали на відстань близько 2,5 км. Г. Марконі подав заявку на англійський патент «Удосконалення в передачі електричних імпульсів і сигналів в апаратурі». До радіозв'язку Г. Марконі підійшов з точки зору підприємця, і вже у 1898 р. організував радіозв'язок між Францією і Англією на комерційні основи.

Про пріоритет у винайденні радіо чи то росіянином О. Поповим, чи то італійцем Г. Марконі точиться тривала дискусія. Не дивно, що в цій історії, як і взагалі в історії науки і техніки, утвердження пріоритету досить часто пов'язане

з питаннями національного престижу. При цьому незаперечним залишається твердження про те, що саме німецький фізик Г. Герц у 1887р. своїми дослідженнями заклав основи бездротового електрозв'язку [25].

Перша світова війна гостро поставила питання радіозв'язку у всьому світі та слугувала поштовхом для розвитку нових галузей радіотехніки та нових пристроїв. У 1915 р. був здійснено історичний експеримент, коли мовні сигнали успішно передавалися з Арлінгтона (шт. Вірджинія, США) до Парижа. Вже у 1916 р. почалось регулярне мовлення на американській радіостанції 9XM, а у 1919 р. відбулася чітка передача людського мовлення. У 1920 р. радіо вперше було використано для передавання зображень.

У 20-ті рр. ХХ ст. розпочався розвиток вакуумної електроніки. Усі приймачі та передавачі стають ламповими. В період з 30-х до 40-х рр. мікрохвильові радіолокаційні системи та пристрої стали основним фактором та ресурсом для створення й розвитку нових засобів радіозв'язку з великою пропускнуою здатністю. У 50-60 рр. у більшості країн були збудовані мережі радіорелейних ліній великої протяжності. Вони слугують для транслявання телепрограм, для багатоканального телеграфного зв'язку. З 60-х рр. почався процес вдосконалення і мініатюризації конструкцій і технологій виробництва радіоапаратури [25].

Як бачимо, винайдення радіозв'язку наприкінці ХІХ ст. та впровадження його в життя було здійснено завдяки експериментальним та теоретичним дослідженням переважно європейських фізиків. Подальший розвиток не має чітко окреслених географічних кордонів, чому сприяла участь ентузіастів, аматорів, що проводили сеанси радіозв'язку для власного задоволення. До складу Міжнародного союзу електрозв'язку, який займається справами телекомунікації і радіо, а також міжнародним використанням радіочастот, належать 190 країн.

На сьогодні радіо знайшло своє застосування у військовій справі, його широко використовують соціальні служби (міліція, швидка допомога, таксі), воно є важливим засобом зв'язку для мандрівників. Неможливо уявити

сучасний світ без такого засобу масової інформації, як радіо. В результаті розвитку сучасних технологій з'явилося інтернет-радіо.

Отже, радіозв'язок завдяки своїй доступності та «безкордонності» має швидкі темпи розвитку не лише як наука, а і як найдешевший засіб спілкування.

1.2. Основні поняття галузі радіозв'язку

Одним із завдань цього дослідження є англо-український переклад дефініцій основних понять і концепцій науково-технічної галузі радіозв'язку. Ґрунтуючись на англомовних довідково-енциклопедичних джерелах, було виділено 60 дефініцій головних понять радіозв'язку.

(1) *Radio is the transmission of signals by modulation of [electromagnetic waves](#) with [frequencies](#) below those of [visible light](#) [51].*

Радіо – передача сигналів шляхом модуляції електромагнітних хвиль з частотами нижче частот видимого світла.

(2) *Radiocommunication is a communication by means of radio waves [58].*

Радіозв'язок – зв'язок, що здійснюється за допомогою радіохвиль.

(3) *Space radiocommunication: any radiocommunication involving the use of one or more space stations or the use of one or more reflecting satellites or other objects in space [59].*

Космічний радіозв'язок – будь-який радіозв'язок, у якому використовуються одна або більше космічних радіостанцій або один чи декілька відбивних супутників, або інші космічні об'єкти.

(4) *Terrestrial radiocommunication: any radiocommunication other than space radiocommunication or radio-astronomy [59].*

Наземний радіозв'язок – будь-який вид радіозв'язку, за винятком космічного та радіоастрономії.

(5) *Radio astronomy is a subfield of astronomy that studies celestial objects at radio frequencies* [59].

Радіоастрономія – підрозділ астрономії, що вивчає космічні об'єкти у радіочастотному випромінюванні.

(6) *Amateur radio is a hobby in which enthusiasts are licensed to communicate on a number of bands in the radio frequency spectrum non-commercially* [66].

Аматорський радіозв'язок – хобі, де ентузіасти мають дозвіл на некомерційне спілкування за допомогою смуг радіочастотного спектру.

(7) *Radiocommunication service: organized set of facilities offered to users for carrying on radiocommunication of a given type* [64].

Служба радіозв'язку – організована система пристроїв, надавана користувачам для здійснення радіозв'язку даного типу.

(8) *Radiodetermination: complete or partial determination of the position, velocity and/or other characteristics of an object, by means of radio waves* [65].

Радіовизначення – повне або часткове визначення положення, швидкості та/або інших характеристик об'єкта за допомогою радіохвиль.

(9) *Radionavigation: radiodetermination used for the purpose of navigation, including obstruction warning* [59].

Радіонавігація – радіовизначення, яке використовується з метою навігації, включаючи попередження про перешкоди.

(10) *Radionetwork is a set of radio lines operating on one, common for all subscribers frequency or frequency group* [62].

Радіомережа – сукупність радіоліній, що працюють на одній, спільній для всіх абонентів, частоті або групі частот.

(11) *Radio frequency (RF) is a rate of oscillation in the range of about 3 kHz to 300 GHz, which corresponds to the frequency of radio waves, and the alternating currents which carry radio signals* [64].

Радіочастота (РЧ) – швидкість коливань у діапазоні від 3 кГц до 300 ГГц, що відповідає частоті радіохвиль, і змінному струму, що переносить радіосигнали.

(12) Radio waves are a type of **electromagnetic radiation** with wavelengths in the **electromagnetic spectrum** longer than **infrared light** [64].

Радіохвилі – тип електромагнітного випромінення, довжина хвиль якого в електромагнітному спектрі довші за довжину інфрачервоного світла.

(13) Wavelength is the distance traveled by a wave during the time interval of one cycle [64].

Довжина хвилі – це відстань, яку проходить хвиля за час одного циклу.

(14) Frequency tolerance: *The maximum permissible departure by the centre frequency of the frequency band occupied by an emission from the assigned frequency* [65].

Допустиме відхилення радіочастоти – максимально допустиме відхилення середньої частоти полоси частот, зайнятої випроміненням радіопередавача, від присвоєної частоти.

(15) Multi-satellite link a radio link between a transmitting earth station and a receiving earth station through two or more satellites, without any intermediate earth station [59].

Багатосупутникова лінія зв'язку – лінія радіозв'язку між передавальною та прийомними наземними станціями через два або більше супутника без проміжних наземних станцій.

(16) Characteristic frequency, *frequency which can be easily identified and measured in a given emission*[64].

Характеристична частота – частота, яку можна легко виявити та виміряти у даному випроміненні.

(17) Sensitive receivers often suffer overload (blocking, cross-modulation) from strong out-of-band unwanted signals which are too close to the wanted signal to be adequately rejected by preselector filters [53].

Чутливі прийомники зазвичай потерпають від перевантажень (блокування сигналу, крос-модуляції) від сильних сигналів-завад, що знаходяться поза смугою, вони знаходяться надто близько до корисного сигналу, тому фільтр попереднього вибору не може відхиляти їх у повній мірі.

(18) A base transceiver station (BTS) is a piece of equipment that facilitates wireless communication between user equipment (UE) and a network [54].

Базова приймально-передавальної станція – це частина обладнання, яка забезпечує бездротовий зв'язок між призначеним для користувача обладнанням і мережею.

(19) The base station subsystem (BSS) is the section of a traditional cellular telephone network which is responsible for handling traffic and signalling between a mobile phone and the network switching subsystem [60].

Підсистема базової станції – це частина традиційної стільникової телефонної мережі, яка відповідає за обробку трафіку та передачу сигналів між мобільним телефоном та підсистемою комутації мережі.

(20) The Global System for Mobile Communications (GSM) is a standard developed by the European Telecommunications Standards Institute (ETSI) to describe the protocols for second-generation (2G) digital cellular networks used by mobile devices such as mobile phones and tablets [67].

Глобальна система мобільного зв'язку (GSM) – це стандарт, розроблений Європейським інститутом телекомунікаційних стандартів (ETSI) для опису протоколів цифрових стільникових мереж другого покоління (2G), що використовуються мобільними пристроями, такими як мобільні телефони та планшети.

(21) The General Packet Radio Service (GPRS) is a packet-oriented mobile data standard on the 2G and 3G cellular communication networks global system for mobile communications (GSM) [60].

Загальний сервіс пакетної радіопередачі – це пакетно-орієнтований стандарт мобільних даних у глобальній системі мобільного зв'язку (GSM) 2G та 3G.

(22) The terms *handover* or *handoff* refer to the process of transferring an ongoing call or data session from one channel connected to the core network to another channel [54].

Терміни хендовер чи хендоф стосуються процесу передачі поточного виклику або сеансу передачі даних з одного каналу, підключеного до базової мережі, на інший канал.

(23) A cellular network or mobile network is a communication network where the last link is wireless [54].

Стільникова мережа або мобільна мережа – це мережа зв'язку, де остання лінія зв'язку є бездротовою.

(24) The act of a radio wave traveling from one point to another is called propagation [53].

Розповсюдження радіохвилі із однієї точки в іншу називається поширенням радіохвиль.

(25) Radio-frequency interference (RFI) is a degradation of the reception of a wanted signal caused by a radio-frequency disturbance [53].

Радіочастотна перешкода – погіршення прийому бажаного сигналу, спричинене радіочастотним збуренням.

(26) *Fading* is radio attenuation due to the different processes in wave propagation [55].

Явище послаблення радіосигналів внаслідок різних процесів при розповсюдженні хвиль називається завмиранням.

(27) *Ionosphere*: that part of the upper atmosphere characterized by the presence of ions and free electrons mainly arising from photo-ionization, the electron density being sufficient to produce significant modification of the propagation of radio waves in certain frequency bands [59].

Іоносфера – частина верхнього шару атмосфери, що характеризується вмістом іонів та вільних електронів, головним чином утворюваних через процес фотоіонізації, з достатньою концентрацією електронів аби достатньо модифікувати розповсюдження радіохвиль у певних смугах частот.

(28) *A band is a small section of the spectrum of radio communication frequencies, in which channels are usually used or set aside for the same purpose [51].*

Смуга – невелика частина спектру частот радіозв'язку, у якому канали використовуються або призначенні для певних цілей.

(29) *Bandwidth: the amount of frequency space occupied by a radio signal [65].*

Ширина смуги – кількість частот, зайнятих радіосигналом.

(30) *Sideband : a frequency band lying above or below a sinusoidal carrier frequency and containing spectral components of significance produced by modulation [56].*

Бокова смуга частот – смуга частот, розташована вище або нижче синусоїдальної несеної частоти, яку займають спектральні складові, створювані у процесі модуляції несеної.

(31) *Station: the common name for all the radio equipment at one and the same place [58].*

Станція – загальна назва для усього радіообладнання, розташованого у одному місці.

(32) *Channel (radio-frequency channel): a specified portion of the RF spectrum which carries a specific radio signal [62].*

Радіочастотний канал – виділена частина радіочастотного спектру, що несе певний радіосигнал.

(33) *Channel (transmission channel): a means of transmission of signals between two points [61].*

Канал передачі – засіб передачі сигналів між двома точками.

(34) *A transmitter (radio transmitter) is an electronic device which, with the aid of an antenna, produces radio waves [67].*

Передавач (радіопередавач) – електронний пристрій, що виробляє радіохвилі за допомогою антени.

(35) *An antenna (or aerial) is an electrical device which couples radio waves in free space to an electrical current used by a radio receiver or transmitter [63].*

Антенa – електричний пристрій, що поєднує радіохвилі у вільному просторі у електричний струм для радіопередавача чи прийомника.

(36) *Modulation: the process of altering the output carrier of a transmitter in some way in order to convey information [58].*

Модуляція – процес зміни вихідної несеної частоти передавача таким чином, щоб можна було передавати інформацію

(37) *Service area: area associated with a transmitting station for a given radiocommunication service, within which reception or the operation of radiocommunication links is protected against interference by agreements in accordance with regulations [54].*

Зона дії – зона передавальної станції певної служби радіозв'язку, в межах якої прийом сигналів або робота ліній радіозв'язку захищені від завад згідно угод регулювань.

(38) *Simplex: when one frequency is used both for reception and transmission [58].*

Симплекс: для зв'язку використовується одна частота, як для прийому, так і для передачі.

(39) *Duplex: radiocommunication is performed simultaneously on two frequencies [58].*

Дуплекс. Радіозв'язок здійснюється одночасно на двох частотах.

(40) *Halfduplex (two frequency duplex). Radiocommunication is performed with two frequencies – transmission and reception frequencies – not simultaneously (as in duplex), but by turn [58].*

Напівдуплекс (двочастотний симплекс). Радіозв'язок здійснюється з використанням двох частот: приймальної і передавальної, але, в порівнянні з дуплексом, не одночасно, а по черзі.

(41) *Low frequency (LF) range is from 30 to 300kHz and can span distances of 1,000 to 5,000 miles [52].*

Діапазон низьких частот (НЧ) знаходиться в межах від 30 до 300 кГц та може покривати відстані від 1609 до 8045 км.

(42) *Current LF communications systems use frequency shift keying (FSK) for secure teletypewriter or International Morse Code (IMC) for communications operations [52].*

Сучасні системи зв'язку, що працюють на низьких частотах, використовують маніпуляцію зсувом частоти для безпечного телеграфного апарату або для Міжнародної абетки Морзе для операцій здійснення зв'язку.

(43) *Medium frequency (MF) range is from 300 to 3,000kHz [52].*

Діапазон середніх частот (СЧ) знаходиться в межах від 300 до 3000 кГц.

(44) *High frequency (HF) is widely used for long-distance communications, short-wave broadcasting, over-the-horizon (OTH) radar, and amateur radio [52].*

Високі частоти (ВЧ) широко використовують для дальнього зв'язку, радіомовлення на коротких хвилях, загоризонтальної радіолокації та для любительського радіозв'язку.

(45) *Intermodulation is a process of signal conversion in nonlinear system, it results in new spectrum components deteriorating reception quality [56].*

Інтермодуляція, перехресна модуляція – процес перетворення сигналу в нелінійній системі, в результаті якого виникають нові складові спектра, які погіршують якість прийому.

(46) *PCM (Pulse Code Modulation) is a modulation type when analogue signal is coded with pulse train [56].*

Імпульсно-кодова модуляція (ІКМ) – вид модуляції, коли аналоговий сигнал кодується серіями імпульсів.

(47) *Spread Spectrum is a signal transmission method with spectrum spreading [56].*

Спектральна модуляція – метод передачі сигналів з розширенням спектру.

(48) *SWR (Standing Wave Level) is a ratio between falling and reflected power of the signal [52].*

Коефіцієнт стоячої хвилі (КСХ) – величина, що вказує на відношення між падаючою та відбитою потужностями сигналу.

(49) *Traffic is an information flow or capacity of transmitted and received information in data communication systems [67].*

Трафік – потік повідомлень або обсяг переданої чи отриманої інформації в системах передачі даних.

(50) *The effective radiated power (ERP) of an antenna is simply the product of the actual power to the antenna and the gain of the antenna [65].*

Ефективна потужність випромінювання антени – це просто продукт ефективної потужності антени та її підсилення.

(51) *A VFO (variable-frequency oscillator) is a type of oscillator in which the oscillation frequency is adjustable by the operator [51].*

Генератор перемінної частоти – тип генератора, у якому частоту коливань регулює оператор.

(52) *Attenuators are resistor networks which reduce the signal level in a line while maintaining its characteristic impedance [51].*

Послаблювачі – резисторні схеми, що зменшують рівень сигналу на лінії зв'язку при збереженні хвильового опору.

(53) *Sensitive receivers often suffer overload (blocking, cross-modulation) from strong out-of-band unwanted signals which are too close to the wanted signal to be adequately rejected by preselector filters [51].*

Чутливі прийомники зазвичай потерпають від перевантажень (блокування сигналу, крос-модуляції) від сильних сигналів-завад, що

знаходяться поза смугою, вони знаходяться надто близько до корисного сигналу, тому фільтр попереднього вибору не може відхилити їх у повній мірі.

(54) AGC (Automatic Gain Control) *is applied to a receiver to maintain the level of the wanted signal output at a more or less constant value* [58].

Автоматичний регулятор підсилення застосовують у приймачі для збереження рівня виходу корисного сигналу на більш менш сталій позначці.

(55) Choice of the intermediate frequency (IF) *or frequencies is a most important consideration in the design of any superhet receiver* [58].

Вибір проміжної частоти або частот – найважливіша справа у моделюванні будь-якого супергетеродинного приймача.

(56) The RF power amplifier *is normally considered to be that part of a transmitter which provides RF energy to the antenna* [57].

Радіочастотний посилювач потужності зазвичай вважається частиною передавача, що постачає енергію до антени.

(57) Transverters *are transmit/receive converters that permit equipment to be operated on frequencies not covered by that equipment* [51].

Трансвертери – це перетворювачі прийома/передачі, що дозволяють обладнанню працювати на частотах, які не охоплює обладнання.

(58) Networks *where any channel of specified subset can be chosen are called equal access channel networks* [54].

Мережі, в яких можливий вибір будь-якого каналу із закріпленої підмножини, називаються мережами з однаково доступний каналами.

(59) Mobile radiocommunication *generally uses singleband and angle modulation* [54].

У рухомому радіозв'язку використовують в основному односмугова і кутову модуляцію.

(60) Base and subscriber radiostations *exchange guidance information organized in the form of packets (data words) with velocity of 300 baud* [67].

Базова станція та абонентські радіостанції здійснюють обмін керуючою інформацією, організованою у вигляді пакетів (слів даних) зі швидкістю 300 бод.

Таким чином, ґрунтуючись на сучасних мовних тенденціях було виділено і перекладено 60 дефініцій головних понять радіозв'язку. У даному розділі приведена лише частина дефініцій термінів радіозв'язку, повний список дефініцій див. у Додатку 2.

1.4. Прикладні особливості застосування термінології радіозв'язку

Проведення лексичних досліджень застосування термінів в галузі радіозв'язку є наочним показником розвитку мовної тенденцій, а результати, отримані під час подібних досліджень, можуть бути покладені у основу створення стандартів у галузі радіозв'язку. В даній роботі було проведено дослідження використання термінологічної бази у галузі мобільного (стільникового) зв'язку, адже цей вид телекомунікації є окремим випадком радіозв'язку.

На думку деяких науковців, мобільний (стільниковий) зв'язок вважається одним з найбільш корисних винаходів людства. І якщо ще двадцять п'ять років тому цей пристрій був тільки у найзаможніших громадян, то сьогодні складно уявити собі життя без цього виду комунікації, передачі даних, пошуку інформації. За статистикою за 2019 рік, мобільним зв'язком користувалися більше 95% населення України. Такий стрімкий зріст, перш за все, пов'язано з динамічним розвитком цього напрямку радіозв'язку, адже лише за кілька десятиліть технології в галузі радіозв'язку пережили цілий ряд еволюційних змін. А разом із технологічними та технічними змінами відбувається і суттєвий розвиток і в термінологічній базі.

Як відгалуження радіозв'язку напрям, мобільного зв'язку виник у середині минулого століття, але набув стрімкого розвитку тільки наприкінці ХХ ст. [55].

В чому ж полягає особливість англійської та української термінології цього напрямку, цей напрям пов'язаний з термінологією радіозв'язку? Для цього треба, перш за все, проаналізувати вихідну термінологічну базу, а вже потім співвідносити її з українською.

Перша комерційна система мобільного зв'язку була відкрита в Чикаго в 1983 року компанією American Telephone and Telegraph (AT&T). У Канаді мобільний зв'язок використовується з 1978 року, в Японії – з 1979 року, в Скандинавії функціонує з 1981 року, а в Іспанії та Великобританії – з 1982 року. Станом на липень 1997 року стільниковий зв'язок працював більш ніж у 140 країнах усіх континентів, обслуговуючи понад 150 млн. абонентів. Термінологічна база створювалась переважно в англійськомовних країнах, адже саме там (США, Великобританія, Канада) виник та набував розвитку радіо- та мобільний зв'язок. Однак, незважаючи на це існують певні відмінності у поширенні та застосуванні окремих термінів. Так, наприклад, термін *Cellular network* (стільникова мережа) більш притаманний Північноамериканському регіону, в той час як такий же за значенням термін *Mobile network* (мобільна мережа) більш характерний для європейського ринку [51].

Розглянемо загальні принципи роботи мобільної мережі, не вдаючись в деталі, а потім визначимо характерні терміни, які притаманні для радіозв'язку взагалі та для мобільного зв'язку зокрема.

Мобільний зв'язок – це один із видів радіозв'язку, в основі якого лежить стільникова мережа. Особливість стільникового зв'язку полягає в тому, що зона покриття ділиться на «стільники», що визначається зонами покриття окремих базових станцій. Стільники частково перекриваються й разом утворюють мережу. На ідеальній (рівній і без забудови) поверхні зона покриття однієї

базової станції являє собою коло, тому складена з них мережа має вигляд шестикутних зон (бджолиних стільників).

Мережу становлять рознесені в просторі прийомопередавачі, що працюють у тому самому частотному діапазоні, і комутувальне устаткування, що дозволяє визначати поточне місце розташування рухливих абонентів і забезпечувати безперервність зв'язку при переміщенні абонента із зони дії одного прийомопередавача в зону дії іншого. Роботу мережі зазвичай можна представити схематично (Рис. 1.1).

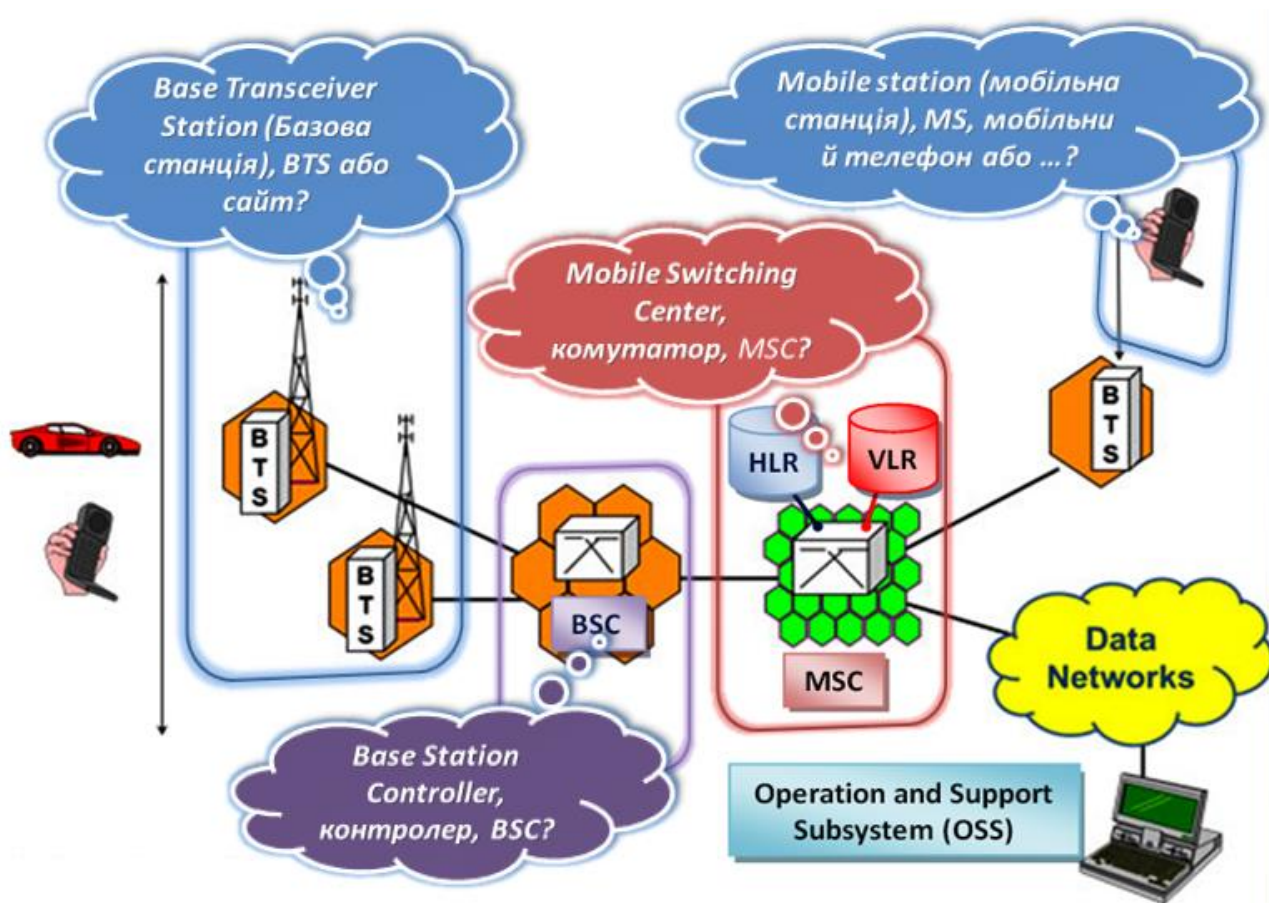


Рис. 1.1 Схеми роботи мобільної мережі

Отже, під час виклику, *сигнал (RF signal) з мобільної станції / мобільного телефону (Mobile station (MS))* через антени зв'язується з найближчою *Базовою Станцією (Bi-Ti-Ec) / сайтом (Base Transceiver Station (BTS))* по службовому каналу (*service channel*) і «просить» надати *голосовий канал (speech channel)*. Передача інформації здійснюється по *фідерним кабелям (feeder cable)* на *високочастотну антену (MW Antenna)*. В свою чергу, *BTS* відправляє запит

(сигнал) на контролер (Бу-Ес-Сі) (*Base Station Controller (BSC)*), а той переадресує його на комутатор (*Mobile Switching Center (MSC)*). Якщо інший абонент є абонентом тієї ж мережі, то комутатор зв'яється з домашнім реєстром місцеположення (Еч-Ел-Ер) (*Home Location Register (HLR)*) та з'ясує, де в даний момент знаходиться абонент, і переведе виклик на відповідний комутатор *MSC*, звідки той його переправить на контролер *BSC* і потім на *BTS*, і тоді базова станція зв'яжеться з мобільним телефоном абонента.

В тому випадку коли абонент знаходиться в іншій мережі або виклик йде на стаціонарний телефон, тоді після перевірки *HLR* сигнал переходить на гостьовий реєстр місцеположення (Ви-Ел-Ер) (*Visitor Location Registry (VLR)*), а потім на комутатор *MSC*. Наступним кроком сигнал від *MSC* поступить до відповідного комутатора *MSC* іншої мережі [51].

Антенна (*Sector antenna*) *BTS* розділена на кілька секторів, кожна з яких має свій напрям. Кожен сектор може обслуговувати одночасно до 72 дзвінків (в залежності від конфігурації). Максимальна кількість секторів може складатися з 6 секторів («граней стільника»), таким чином, одна *BTS* може обслуговувати до 432 дзвінків. Зазвичай на більшості станцій, через недоцільність, встановлено меншу кількість передавачів і секторів, натомість намагаються ставити більше базових станцій для поліпшення якості зв'язку [51].

Коли людина пересувається по вулиці пішки або їде автомобілем, потягом і при цьому ще й розмовляє по телефону, важливо забезпечити безперервність зв'язку. Цей процес естафетної передачі обслуговування від однієї *BTS* до іншої в мобільних мережах називають терміном (*handover*). Необхідно вчасно перемикає телефон абонента з однієї *BTS* на іншу, від одного контролера до іншого і так далі. Оскільки мобільний телефон може вимірювати рівень сигналу від 32 *BTS* одночасно то інформацію про шість кращих (за рівнем сигналу) він відправляє інформацію по службовому каналу (*service channel*), і вже контролер *BSC* вирішує, який *BTS* передати поточний дзвінок (*handover*), якщо ви рухаєтесь. Іноді телефон може помилитися і перекинути вас на *BTS* з гіршим сигналом, в цьому випадку розмова може

перерватися. Також може виявитися, що на *BTS*, яку вибрав ваш телефон, все голосові лінії зайняті. У цьому випадку розмова також перерветься. Дуже часто, оператори мобільних мереж укладають між собою договори роумінгу (*roaming*). Завдяки таким договорам абонент, перебуваючи поза зоною покриття своєї мережі, може робити й приймати дзвінки через мережу іншого оператора. Як правило, це здійснюється за підвищеними тарифами [51].

Проаналізувавши наведений приклад можна сказати, що україномовна термінологія в окремій галузі радіозв'язку має тенденції до запозичення зазвичай акронімів (*BTS, BSC, MSC, HLR, VLR тощо*) які мають походження від термінів-словосполучень. Така ситуація є цілком зрозумілою, адже акроніми дозволяють скоротити місце на носіях та час передачі інформації між користувачами, персоналом певної галузі, не змінюючи її суті. Зазвичай саме акроніми домінують у технічних звітах компаній, технічній документації та документах не для загальної користувачів. Одночасно для опису предмета чи явища поряд з акронімами використовують і перекладені українською терміни-словосполучення (базова станція,) або терміни-лексеми (сайт, контролер, комутатор) цей вид термінів переважає у повсякденному застосуванні й розраховано або на широку аудиторію користувачів для роз'яснення, опису конкретних предметів, явищ, процесів тощо. Окремо, слід зазначити, так би мовити, «нові» запозичені слова-терміни. Запозичення термінів це цілком природне явище і воно притаманне в тій чи іншій мірі всім мовам і відбувається протягом всього часу існування мови. До цієї категорії можна віднести слова-терміни, які з'явилися відносно недавно й описують предмети або явища, але яким немає аналогічної заміни в українській мові. До таких термінів відносяться в більшості терміни-лексеми (*roaming, handover, hands-free*) [37].

Застосування великої кількості англійських термінів у вигляді акронімів чи запозичених термінів у галузі мобільного радіозв'язку цілком зрозуміле явище для сучасної української мови, оскільки розвиток термінологічної бази в конкретній сфері буде пов'язаний з досягненнями і розвитком в науковій сфері мовними носіями.

1.3. Особливості термінології радіозв'язку

Сучасна англійська термінологія радіозв'язку – це відносно стабільна й закріплена традицією лексико-семантична система, що перебуває в стані безперервного руху й поступового вдосконалення. Її розвиток зумовлений факторами суспільно-політичного, фахового й мовного характеру. Елементи цієї терміносистеми відповідають усім вимогам, які стосуються термінів будь-якої галузі знань: системності, **тенденції** до однозначності, точності, дефінітивності, експресивної нейтральності, лаконічності.

За тематичним принципом можна виділити 17 груп термінів: основні поняття, види радіохвиль, розповсюдження радіохвиль, радіовипромінення, види частот, сигнали, радіопередача, радіоприйом, іоносферний радіозв'язок, тропосферний радіозв'язок, радіорелейний зв'язок, фільтри, підсилювачі, радіопередавачі, радіоприймачі, антени, комплекси засобів радіозв'язку.

Через існування такого виду радіозв'язку як любительський, терміносистема може поповнюватися за рахунок сленгу та професіаналізмів, як наприклад в сфері мобільного зв'язку [45].

Аналіз термінів сфери радіозв'язку показує, що в цій терміносистемі найчастіше утворюються терміни-іменники, що узгоджується з поширеною думкою про номінативний характер наукової термінології.

Найчастотнішим компонентом складних термінів та термінів словосполучень є *radio* – радіо. Це зумовлено базовістю поняття радіо у досліджуваній термінології.

Для забезпечення міжнародного радіозв'язку та спрощення взаєморозуміння між закордонними кореспондентами, а також для збільшення швидкості зв'язку був розроблений радіокод. Це буквені поєднання, утворені шляхом випускання деяких літер із деяких англійських слів та виразів. Проведення радіозв'язку телеграфом здійснюється за допомогою коду Морзе. У цьому дослідженні ці коди не розглядалися.

ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 1

Радіозв'язок – наука, що бере свій початок ще у ХІХ ст. з дослідів європейських вчених (М. Фарадея, Дж. К. Максвелла, Г. Р. Герца). «Батьком» радіо у Західній Європі та Америці вважають Г. Марконі. Східна Європа і Росія віддає цей титул О. Попову. Подальша історія радіозв'язку має також багато прикладів «багатоавторства» винаходів. Дослідження в цій галузі можуть бути доступні усім бажаючим, радіочастотний ресурс розподілений по всій планеті, а це означає, що ця наука не обмежена географічними кордонами.

Щодо терміносистеми радіозв'язку, вона, як і будь-яка терміносистема, проходить процес постійного розвитку та змін. Терміни цієї системи взаємопов'язані і утворюють відносно замкнену понятійно, але не обмежену кількісно систему, яка адекватно відображається системою лексичних позначень.

Основні поняття терміносистеми радіозв'язку та їх дефініції дають загальне уявлення про досліджувану науку. Наведені дефініції яскраво ілюструють факт переважання слова *radio*. При чому воно може виступати у якості компонента як словосполучення, так і складного слова. На прикладі базових понять можна помітити варіантність форм термінів: *channel – transmission channel*; та навіть синонімічність: *halfduplex – two frequency duplex*. У дослідженні було описано лексико-семантичні параметри англійської терміносистеми радіозв'язку. Для цього було оброблено науков-технічну літературу, статті, електронні ресурси і було вилучено 500 англійських термінів та віднайдено їх українські відповідники (див. Додаток 1) [37–58].

РОЗДІЛ 2. Структурні параметри термінів радіозв'язку

2.1. Основні поняття термінознавства

Термінознавство є надзвичайно актуальним напрямком сучасної лінгвістики. Науковці звертаються до вивчення сутності терміна, його властивостей, освітлюють проблеми формування терміносистем, процеси термінологізації та детермінологізації, питання термінографії. Серед авторів слід зазначити таких дослідників, як О. О. Реформатський [26], В. В. Віноградов [1], А. В. Суперанська [30], Л. А. Капанадзе [8], Б. М. Головін [3], Д. С. Лотте [7] та інші.

Існує безліч визначень терміна (основного поняття термінознавства), однак спеціалісти користуються робочими визначеннями, які зазвичай є неповними, хоч характеризують його суттєві властивості, наприклад, визначення Л. А. Капанадзе: «У ролі терміна може виступати будь-яке слово. Термін – це не особливе слово, а лише слово в особливій функції, функції найменування спеціального поняття, назви спеціального предмета чи явища [8, с. 77].

У визначеннях терміна зазвичай розкривається одна суттєва ознака. «Термін – це спеціальне слово (або словосполучення), прийняте у професійній діяльності та застосовується в особливих випадках. Термін – це словесне позначення поняття, що входить до системи понять певної області професійних знань. Термін – це основний понятійний елемент мови для спеціальних цілей [31, с. 13]. «Термін – найбільш інформативна одиниця штучної мови. Термін – точний носій інформації про наукове поняття» [10, с. 19]. Як бачимо, вчені погоджуються, що термін – спеціальна одиниця найменування точного поняття певної галузі знань.

Б.М. Головін досліджував особливості значення слова-терміна на противагу від слова-нетерміна. Найголовніші з них: співвіднесеність не з

окремим предметом, а з поняттям; необхідність дефініції; формування індивідуальних, властивих окремим ученим понять; співвіднесеність значення терміна зі значенням інших термінів у межах відповідної термінологічної системи; співвіднесеність з певною професійною діяльністю [2, с. 7].

Традиційно до терміна висувують основні вимоги, які варіюються у різних авторів. Так можна виділити вимоги до термінів та терміносистем, сформульовані ще в 30-х роках у численних роботах вченого-термінознавця Д.С. Лотте. Його діяльність було пов'язано з впорядкуванням та стандартизацією російської наукової та технічної термінології. Д.С. Лотте довів, що однозначність в термінології не виникає мимоволі, а є наслідком або повинна бути наслідком роботи над терміном тих, хто створює термінологію. Він висунув наступні вимоги до терміну: стислість, однозначність, вмотивованість, простота, узгодження з іншими наявними в терміносистемі термінами, тобто системність, перевага вітчизняних термінів над іноземними [16] (Рис 2.1).

Думки у вчених приводу ознак терміна і критеріїв його оцінки також різняться. Так, О.О. Реформатський [26] виділяє наступні ознаки терміна, як найбільш вагомими (Рис. 2.1):

- 1) соціально регламентована, точно обмежена сфера застосування і точне співвідношення слова та предмета (або явища);
- 2) позаемоційність;
- 3) об'єктивність;
- 4) соціальність;
- 5) системність терміна;
- 6) тенденція до моносемії;
- 7) наявність дефініції.

У термінах кожної галузі вирізняють дві складові частини: термінологію і терміносистему. Термінологія – це така підмножина термінів, яка відображає поняття, що утворилися й функціонують у кожній галузі стихійно. Під

термінологічною системою розуміють сукупність взаємопов'язаних на лінгвістичному рівні позначень понять певної галузі знань, що знаходяться як під впливом системи понять даної галузі знань, так і під впливом лексики загальнолітературної мови. Об'єкти, що є предметом вивчення певної галузі знань, взаємопов'язані і утворюють відносно замкнену понятійну, але не обмежену кількісно систему, яка адекватно відображається системою лексичних позначень. Терміни утворюють таке єдине ціле, в якому одиниця не тільки фіксує та виражає вагомі ознаки конкретних наукових понять, відображає об'єктні зв'язки між ними, але й указує на місце кожного у системі. На відміну від термінології, терміносистема – це опрацьована фахівцями певної галузі та лінгвістами підмножина термінів, яка адекватно й однозначно відображає систему понять цієї галузі.

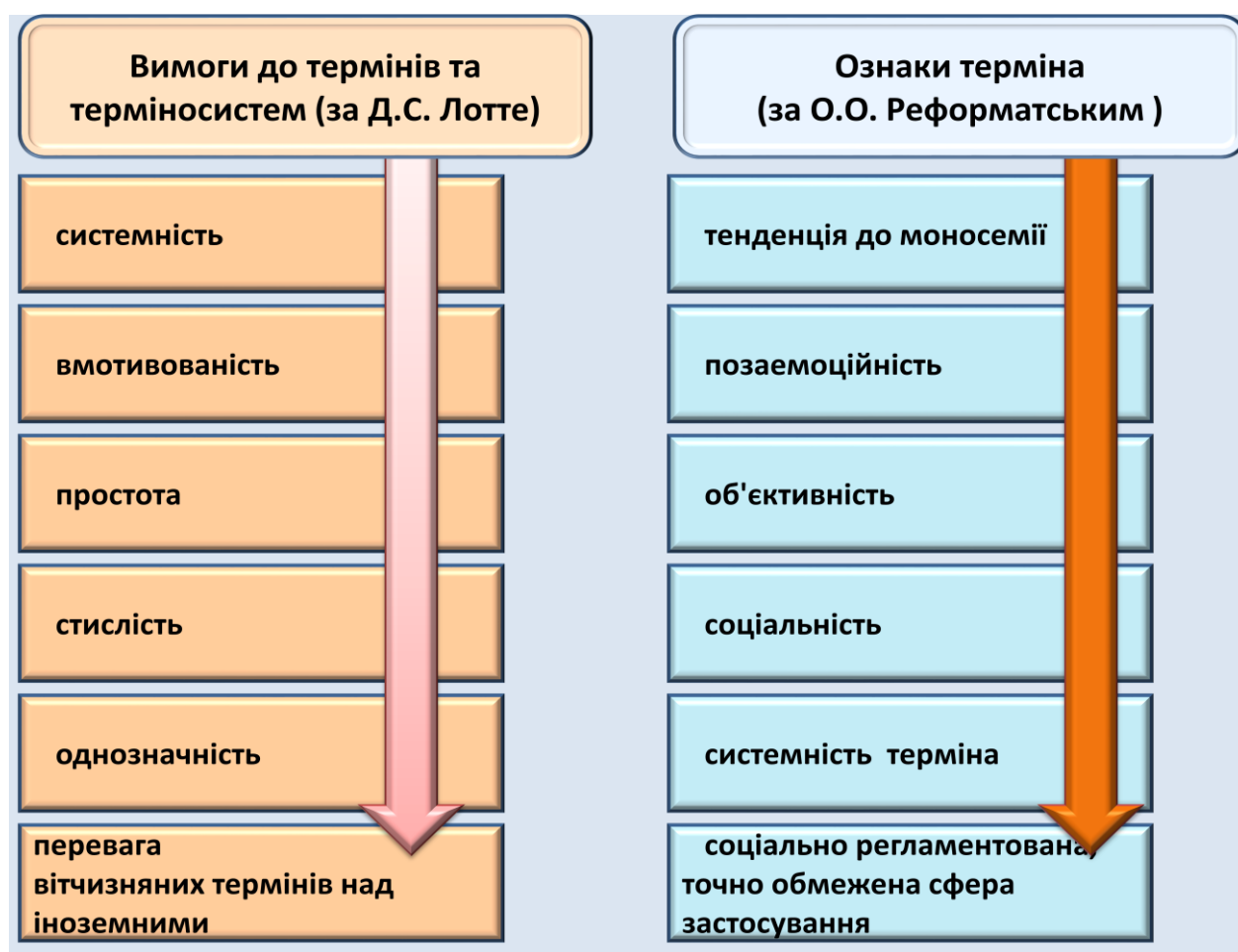


Рис. 2.1 Вимоги до термінів та терміносистем (за Д.С. Лотте) та ознаки терміна (за О.О. Реформатським)

Бурхливий розвиток науки та техніки у ХХ ст. та ще швидші темпи їх розвитку у ХХІ ст. призвели до надзвичайно стрімкого формування та поповнення відповідних термінологій. Виникла необхідність у стандартизації термінів, а також в аналізі, регулюванні та впорядкуванні термінологій певних галузей науки та техніки. Впорядкування термінів та перетворення термінології у терміносистему, на жаль, є дещо повільнішим.

До суттєвих недоліків термінологій (співвіднесених з вимогами, висунутих до термінів) Д.С. Лотте відносить наступні: багатозначність, синонімія, неточність, наявність термінів, які не мають твердо фіксованих значень, вживання громіздких термінів, зайва завантаженість іноземними термінами, відсутність термінів для деяких понять, відсутність системності у побудові деяких понять [15, с. 16]. На противагу позиції Д. С. Лотте, А.І. Моїсєєв висуває свій підхід. Усі вимоги, які висуваються до термінів, – це лише бажані якості. «Приклади недостатньої системності, їх багатозначності, омонімії та синонімії добре відомі» [19, с. 138].

Б.Н. Головін робить висновок, що «аналіз різних термінологій, здійснюваний різними авторами, ставить під сумнів правомірність пред'явлення до терміна вимог, оскільки значна частина реально функціонуючих термінологій цим вимогам не відповідає, але тим не менш продовжує обслуговувати відповідні галузі науки» [2, с. 28].

2.2. Класифікація способів термінотворення

На термінологію, як підсистему загальнолітературної мови, поширюється системний характер словотвірної структури мови, що виявляється в способах та принципах творення слів. Н. Клименко зазначає, що «слово, його структура зумовлюється словотворчою системою, тобто вважається, що слово твориться певною сукупністю стосунків його компонентів (кореня, афіксів) і відношенням

одного слова – члена словотвірної системи – до іншого слова тієї системи» [10, с. 17].

Термінологія радіозв'язку обіймає усі структурні типи термінів: прості, похідні, складні, терміни-словосполучення, терміни-аббревіатури.

2.2.1. Терміни-лексеми

До простих можна віднести: *jam* (перешкода), *tune* (налаштувати частоту), *signal* (сигнал), *packet* (пакет), *path* (шлях), *delay* (затримка сигналу), *gain* (підсилення). Такі терміни становлять лише 18% від загальної кількості (Рис. 2.2).

Похідні утворюються за допомогою поєднання афіксальних морфем з кореневою. У системі афіксального словотвору найпродуктивнішим є суфіксація (45%) (Рис. 2.2). У терміносистемі радіозв'язку переважають однослівні терміни, утворені додаванням суфіксів на позначення знаряддя або виконавця дії: *attenuator* (ослаблювач), *oscillator* (генератор), *transponder* (ретранслятор), *participant* (користувач); на позначення процесів, дій: *reception* (прийом), *transmission* (передача). Більшість термінів, утворених суфіксальним способом, є віддієслівними іменниками: *operate* (діяти)+*-or*=*operator* (оператор), *propagate* (поширюватися)+*-ion*=*propagation* (проходження радіохвиль).

Префіксальний спосіб є менш продуктивним (11%). Наприклад, *retransmit* (ретранслювати), *superimpose* (накладати), *teletype* (телетайп), *microcell* (мікрокомірка), *subtone* (пілот-тон). Префіксально-суфіксальний спосіб терміноутворення полягає у приєднання префіксальної та суфіксальної морфем до кореневої. Наприклад, *subscriber* (абонент), *intermodulation* (інтермодуляція), *decoder* (декодер), *multiplexer* (пристрій об'єднання). Терміни, утворені таким способом, становили 8% від загальної кількості термінів (Рис. 2.2).

Складне слово – слово, утворене поєднанням двох або більше слів або основ. Терміни такої структури склали 18% від загальної вибірки (Рис. 2.2). Наприклад, *radionetwork* (радіомережа), *waveguide* (хвилевід), *end-user* (кінцевий користувач), *sideband* (бокова смуга частот), *radioroom* (радіорубка), *halfduplex* (напівдуплекс). Та характерною особливістю термінології радіозв'язку є те, що терміни на позначення одного поняття у різних джерелах можуть відноситись як до складних слів, так і до термінологічних словосполучень. Порівняймо, *radio-frequency* (радіочастота), *wavelength* (довжина хвилі) та *radio frequency*, *wave length*.

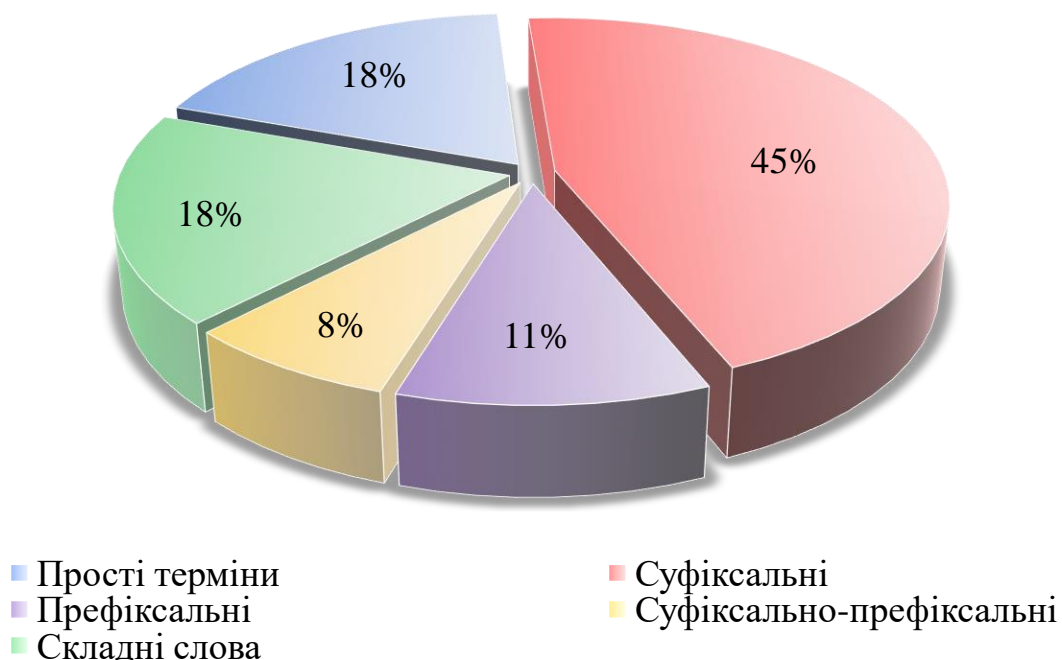


Рис. 2.2 Розподіл термінів-лексем за способами творення у галузі радіозв'язку в англійській мові

Таким чином, домінуючими термінами-лексемами є терміни, утворені суфіксальним способом; загальна кількість їх від усіх односкладних термінів сягає приблизно 45% (Рис. 2.2).

Частка простих і складних термінів не перевищує 18% від загальної кількості у кожному випадку. Найменша кількість термінів припадає на префіксальний спосіб творення – 8% (Рис. 2.2).

2.2.2. Терміни-словосполучення

Крім однослівних та складних термінів у термінології радіозв'язку наявна велика кількість термінів-словосполучень, для яких характерна різна кількість компонентів. Терміни-словосполучення створюють шляхом додавання до терміну, що позначає родове поняття, конкретизуючих ознак з метою отримати видові поняття, безпосередньо пов'язані з вихідним.

Двокомпонентні терміни галузі радіозв'язку можуть утворюватися за такими моделями (Рис. 2.3): N+N (59%): *transmission channel* (канал передачі), *interference sensitivity* (чутливість до завад); Adj+N (29%): *logical group* (логічна група), *arbitrary access* (довільний доступ); N+Gerund (5%): *channel coding* (канальне кодування), *channel spacing* (крок каналів); Part I+N (4%): *falling power* (падаюча потужність), *interfering source* (джерело завад); Part II+N (3%): *unwanted signal* (сигнал-завада), *assigned frequency* (присвоєна частота).

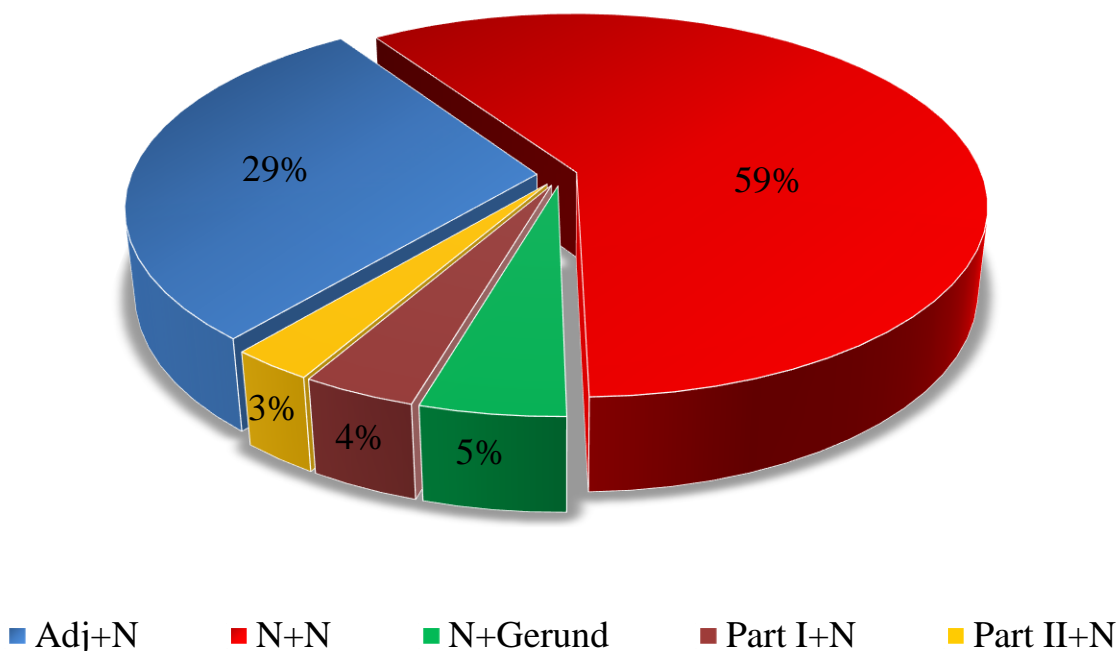
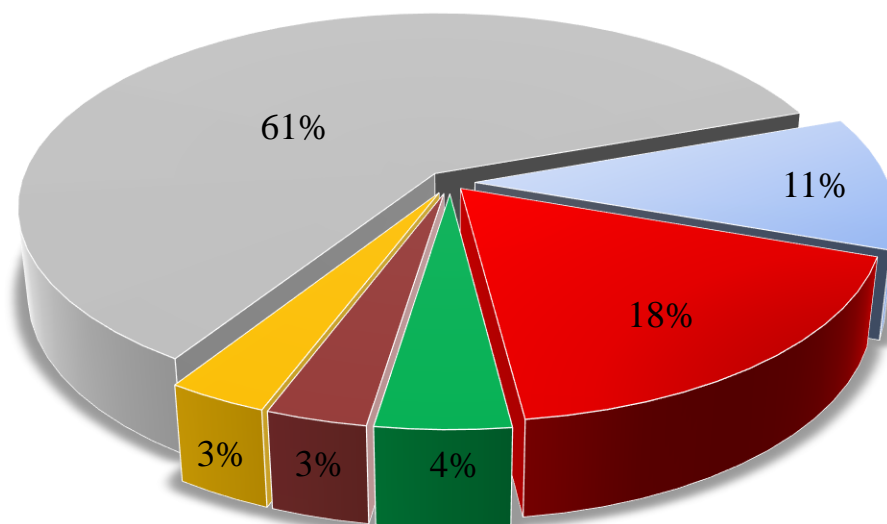


Рис. 2.4 Розподіл двокомпонентних термінів-словосполучень за способами творення у галузі радіозв'язку в англійській мові

У словосполученнях з більш ніж двома компонентами переважають наступні моделі (Рис. 2.4): N+N+N (18%): *code noise suppressor* (кодовий

шумоглушник), *information classification level* (рівень закритості інформації); Adj+N+N (11%): *remote relay point* (винесений ретрансляційний пункт), *digital noise suppressor* (цифровий шумоглушник); Adv+Adj+N (4%): *very high frequency* (дуже виска частота), *extremely low frequency* (надзвичайно низька частота); Adj+N+Gerund (3 %): *active path testing* (активне зондування траси), *passive path testing* (пасивне зондування траси).

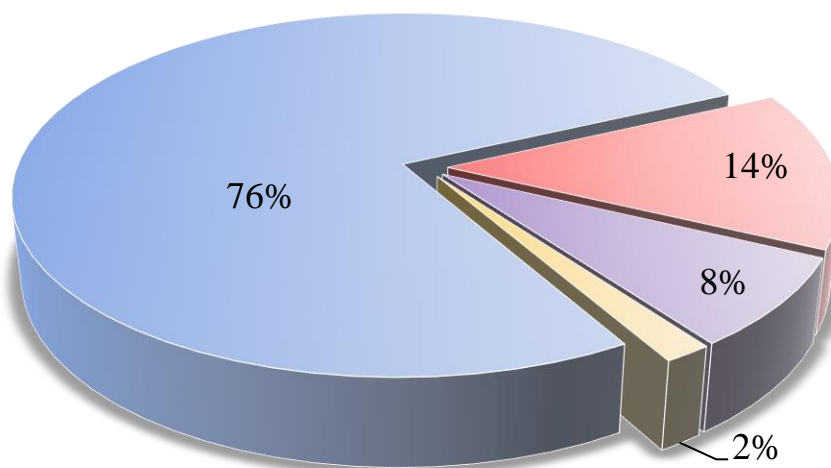
Також до складу багатоконпонентних термінів можуть входити прізвищеві компоненти (епоніми): *International Morse Code* (міжнародний код Морзе), *Yagi antenna* (антена Ягі), *Doppler shift* (доплерівський зсув). Вони становили 3% від загальної кількості термінів.



■ Adj+N+N ■ N+N+N ■ Adv+Adj+N ■ Adj+N+Gerund ■ Епоніми ■ Інші

Рис. 2.4 Розподіл двокомпонентних термінів-словосполучень за способами творення у галузі радіозв'язку в англійській мові

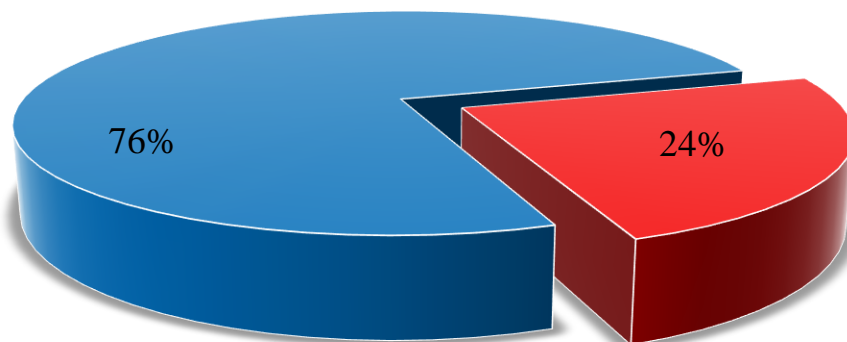
Для термінів-словосполучень найпоширенішими є двокомпонентні терміни (Рис. 2.5), частка яких складає більше двох третин від загальної кількості термінів-словосполучень. Частка термінів-словосполучення складених з більш як двох компонентів значно зменшується, що цілком зрозуміло, адже термінологічні конструкції, які складені з більш ніж двох компонентів, а тим більше п'яти є складними для застосування та сприйняття.



- Двокомпонентні
- Трикомпонентні
- Чотирикомпонентні
- П'ятикомпонентні

Рис. 2.5 Розподіл термінів-словосполучень за способами творення у галузі радіозв'язку в англійській мові

Приблизно 76% термінів це терміни-словосполучення і лише 24% припадає на різні однослівні терміни (Рис. 2.6).



- Терміни-словосполучення
- Терміни-лексеми

Рис. 2.6 Структурне співвідношення термінів у галузі радіозв'язку в англійській мові

В роботі також був проведений аналіз і української відповідної термінологічної бвзи. Праналізувавши результати дослідження, можна сказати, що розподіл термінів за способами творення в українській мові відповідає розподілу термінологічного масиву в англійській мові (Рис. 2.7). Така ситуація

цілком зрозуміла, адже бато термінів галузі радіозв'язку є запозиченими саме з англійської мови або утворені за аналогічним способом.

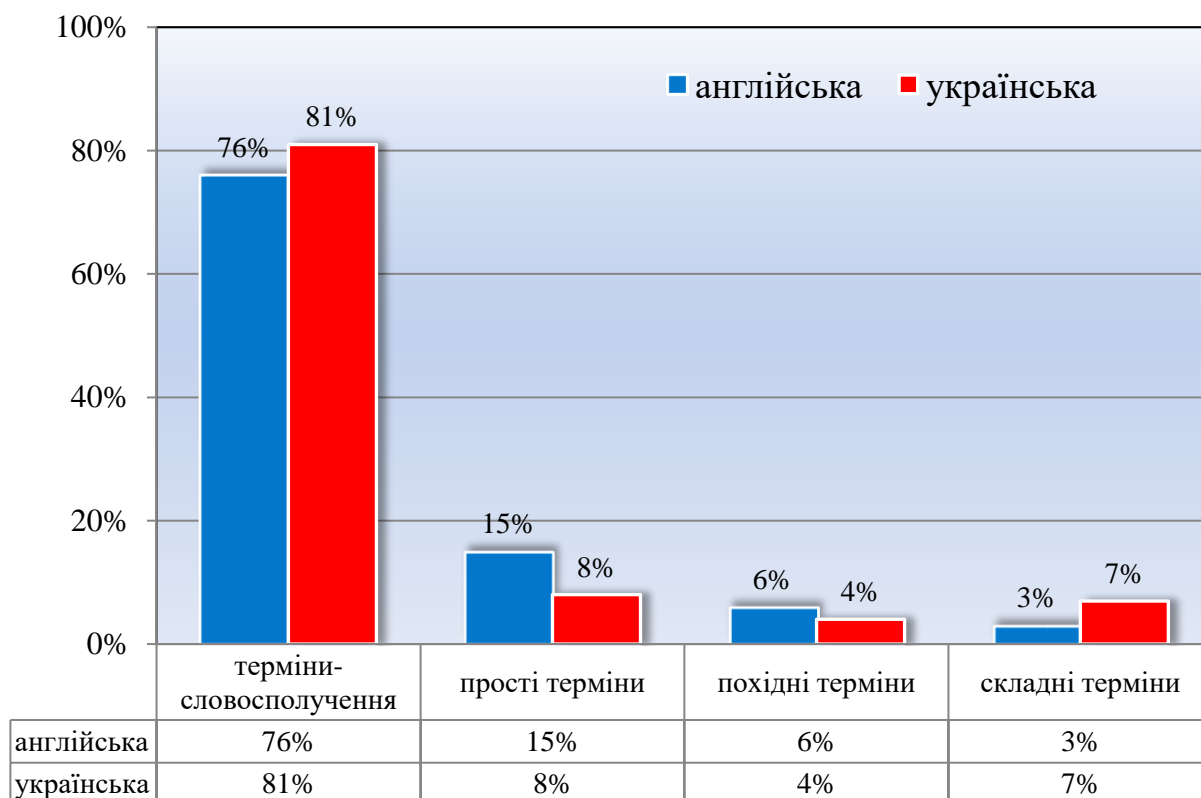


Рис. 2.7 Порівняльний аналіз розподілу термінів за способами творення у галузі радіозв'язку в англійській та українській мовах

Проаналізувавши кількість термінів, утворених за різними способами, можна сказати, що переважна більшість як англійської так і української термінологічних баз утворюються шляхом терміни-словосполучення.

2.2.3. Терміни-аббревіатури

Одним із способів творення термінів є аббревіація. На думку Н. Ф. Клименко, «аббревіатура (італ. *abbreviatura*, від лат. *abbreviatio* — скорочення), складноскорочене слово — похідне слово, що виникає внаслідок аббревіації. Утворюється складанням скорочених основ і буває здебільшого еквівалентною словосполученню, яке її мотивує» [11, с. 7].

Суть абрєвіаційного способу полягає в тому, що внаслідок скорочення (абрєвіації) слів терміна-словосполуки утворюється слово-абрєвіатура, яке набуває граматичних ознак іменника [23, с. 33].

Однією з основних причин виникнення абрєвіатури є потреба в точності, мовленнєвій і графічній економії. Характерною рисою термінологічної абрєвіації є те, що вона найчастіше використовується як паралельний варіант багатоконпонентних термінів, які, зазнаючи компресії, утворюють нові слова, не змінюючи значення вихідного терміна.

Скорочені одиниці, що виникають унаслідок абрєвіації, структурно відрізняються від базових слів. Вони компактні за структурою, мають власні граматичні ознаки. На думку О. Сєліванової, існує чотири основні групи абрєвіатур: часткові (частково скорочені, контрактури), ініціальні, комбіновані та графічні (умовні) [27, с. 289–331].

У цьому дослідженні розглянуто англійські терміни терміносистеми радіозв'язку і виділено наступні групи термінів-абрєвіатур (Рис. 2.8).

Часткові абрєвіатури утворюються складанням частин усіх слів, що входять до базової словосполуки. Наприклад, *transceiver* (прийомопередавальний пристрій) – *transmitter* (передавач)+*receiver* (приймач), *simulcast* (технологія «simulcast») *simultaneous broadcast* (одночасне радіомовлення), *COMSEC* (захист засобів зв'язку) – *communications security* (захист засобів зв'язку), *codec* (кодек) – *coder* (кодер)+*decoder* (декодер), *modem* (модем)– *modulator* (модулятор)+*demodulator* (демодулятор). Існують також частково скорочені абрєвіатури – скорочення одного чи кількох компонентів твірної синтаксичної структури (базової словосполуки), за умови обов'язкового збереження одного повного слова. У дослідженому масиві термінів таких абрєвіатур було знайдено близько 10%.

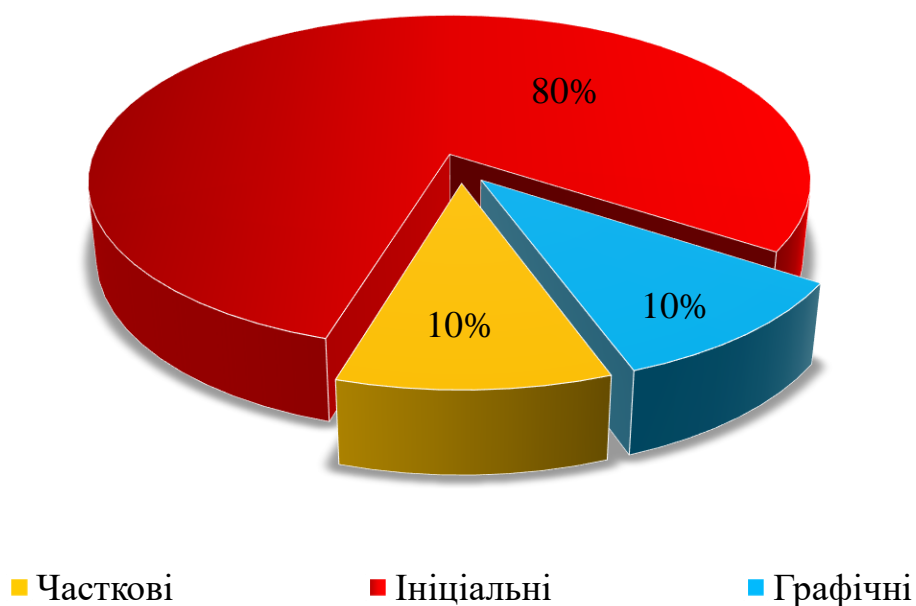


Рис. 2.8 Розподіл акронімів у галузі радіозв'язку в англійській мові

Ініціальні аббревіатури (акроніми) утворені складанням початкових літер або звуків твірного словосполучення. Цей клас акронімів виявився найбільшим, близько 80% всіх акронімів належать саме до цього класу. Наприклад, *ICW* ← *interrupted c-ontinuous w-ave* (переривчаста неугасальна хвиля), *AGC* ← *automatic g-ain c-ontrol* (автоматичний регулятор підсилення), *VFO* ← *v-ariable-f-requency o-scillator* (генератор перемінної частоти). Ця група найчисельніша у терміносистемі радіозв'язку. Це пояснюється великою кількістю багатокomпонентних термінів, що часто вживаються у текстах радіозв'язку. Це, перш за все типи частот: *ELF* – *extremely low frequency* (надзвичайно низька частота), *VLf* – *very low frequency* (дуже низька частота), *VHF* – *very high frequency* (дуже висока частота), *UHF* – *ultrahigh frequency* (ультрависока частота), *SHF* – *superhigh frequency* (надвисока частота), *EHF* – *extremely high frequency* (надзвичайно висока частота). Також дуже частотними є аббревіатури на позначення видів модуляцій: *FM* – *frequency modulation* (частотна модуляція), *PM* – *phase modulation* (фазова модуляція), *PCM* – *pulse code modulation* (імпульсно-кодова модуляція); видів маніпуляцій: *MSK* – *minimum shift keying* (маніпуляція мінімальним зсувом), *FSK* – *frequency shift keying* (маніпуляція зсувом частоти); видів бокових смуг: *SSB* – *single sideband* (одна

бокова смуга), *ISB* – *independent sideband* (незалежна бокова смуга), *DSB* – *double sideband* (подвійна бокова смуга). Та найбільш частотною є аббревіатура *RF* – *radio frequency* (радіочастота), що виступає компонентом багатьох складних словосполучень, як: *RF spectrum* (спектр радіочастот), *RF disturbance* (радіочастотне збурення), *RF pulse* (радіочастотний імпульс).

Ініціальні аббревіатури, в свою чергу, поділяють на літерні, звукові, літерно-звукові та звукові з числовими складниками. До літерних можна віднести аббревіатури типу: *IMC* – *International Morse Code* (міжнародний код Морзе), *ECM* – *electronic countermeasure* (радіоелектронне заглушення), *EMP* – *electromagnetic pulse* (електромагнітний імпульс), *RFI* – *radio-frequency interference* (радіочастотна завада), *MLS* – *microwave landing system* (мікрохвильова система забезпечення посадки), *CB* – *citizens band* (цивільний діапазон), *ADPCM* – *Adaptive Differential Pulse Code Modulation* (адаптивна диференційна імпульсно-кодова модуляція), *ITU* – *International Telecommunications Union* (міжнародний союз електрозв'язку). Такі аббревіатури вимовляються за назвами літер. Звукові вимовляються за звуками, наприклад: *LOS* – *line-of-sight* (лінія прямої видимості) («лос»), *RAN* – *regional area network* (регіональна зонава мережа) («рен»), *MUF* – *maximum usable frequency* (максимально застосовувана частота) («муф»), *IF* – *intermediate frequency* (проміжна частота) («іф»), *OTH* – *over-the-horizon* (за горизонтальний) («од»). Приклад звуко-літерних скорочень: *NVIS* – *near-vertical-incidence sky wave* (близька до вертикальної просторова хвиля близької дії) («енвіс»).

За відсотковим розподілом (Рис. 2.9) переважна більшість з ініціальних акронімів (більш ніж 85%) це літерні акроніми, набагато менше складають звукові акроніми (близько 13%) і найменша кількість це звуко-літерні 2%. Слід зазначити, що підчас аналізу звукових аббревіатур з числовими складниками не було знайдено взагалі.

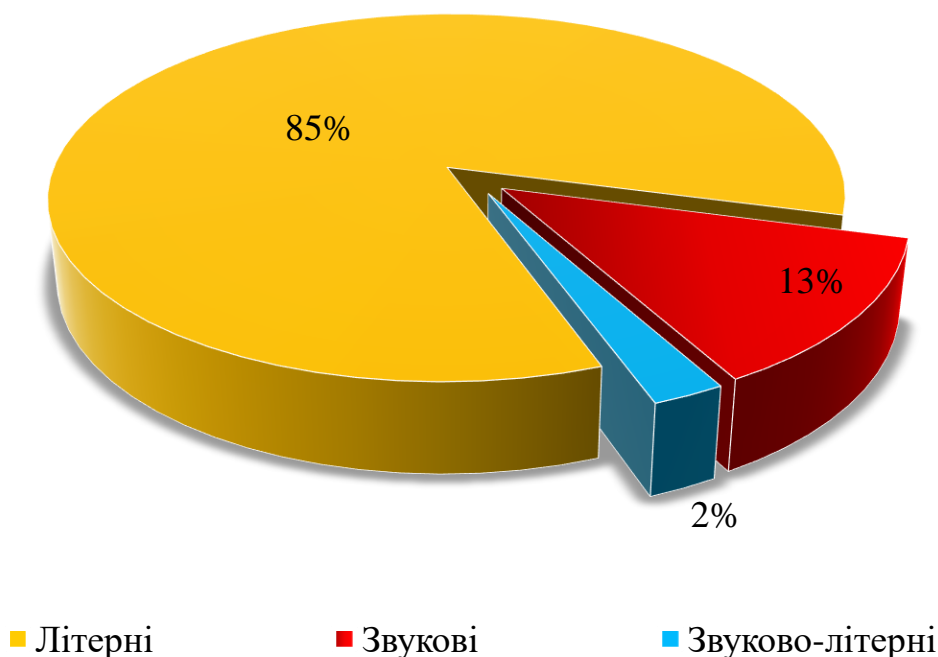


Рис. 2.9 Розподіл ініціальних акронімів у галузі радіозв'язку в англійській мові (за класами)

Графічні скорочення зазвичай вживаються на позначення мір, одиниць або величин. Умовність такого типу скорочень проявляється у тому, що в усному мовленні вони відтворюються повністю. За загальною кількістю такого класу скорочень в галузі радіозв'язку близько 10% від загальної кількості акронімів. Наприклад, *Hz* – *Hertz* (герц), *W* – *watt* (ват), μV – *microvolt* (мікровольт), *P-MP* – *point-to-multipoint* (точка багато точок), *MP-MP* – *multipoint-to-multipoint* (багато точок багато точок).

Отже, використання абрєвіації в термінології радіозв'язку сприяє компактності та цільності оформлення термінів, виразнішого їх мотивування та яскравості внутрішньої форми.

ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 2

Термін – це невід’ємна частина лексичної системи літературної мови. Терміни відрізняються від інших розрядів слів завдяки своїй великій інформаційній насиченості. У науковому або технічному терміні надано найбільш чітке, концентроване та економне визначення наукового чи технічного поняття. До термінів та термінологій висувають ряд вимог, та ці на практиці такі вимоги виявляються лише «бажаними».

Структурний аналіз термінів дав наступні результати. У термінології радіозв’язку найбільш численною є група термінів-словосполучень – 76%. Найбільш чисельною з цієї групи є двокомпонентні словосполучення (76%). Також наявні трикомпонентні (14%), чотирикомпонентні (8%) та п’ятикомпонентні терміни (2%).

Близько 24% від загальної кількості термінів становлять однослівні терміни. Прості та складні терміни складають по 18% від загальної кількості цієї групи, в той час, як суфіксальні терміни є найбільш поширеними 45%, 11% – префіксальним і найменш розповсюдженими термінами, з часткою близько 8%, складають терміни утворені суфіксально-префіксальним способом.

У зв’язку з тим, що в термінології радіозв’язку аббревіатури функціонують паралельно з повними словами, було розглянуто цей спосіб термінотворення у окремому підрозділі. Таким чином було отримано наступні результати. Було знайдено 49 аббревіатур, 10,2% з яких є частковими, 79,6% – ініціальними (67,4% літерних, 10,2% звукових, 2% звуко-літерних) та 10,2% – графічними.

На основі цих кількісних показників можна зробити висновок, що термінології галузі радіозв’язку властиві процеси розвитку понять, внаслідок чого з однокомпонентних термінів утворюються багатоконпонентні. Додані компоненти уточнюють значення основного терміну.

У галузі радіозв’язку дуже виразною є загальна тенденція до мовної економії. У ній поширене вживання аббревіатур, що спричинене відносною чисельністю багатоконпонентних термінологічних словосполучень.

РОЗДІЛ 3. Лексико-семантичні відношення у терміносистемі галузі

Терміни кожної галузі об'єднуються в систему елементів, між якими існують парадигматичні лексико-семантичні зв'язки. Парадигматичні відношення встановлюються між словами і групами слів на основі спільності або протилежності їхніх значень.

«Місце терміна в терміносистемі визначене місцем поняття у відповідній системі понять. Залежність терміна від системи понять виявляється і в особливій парадигматиці, у специфічному характері поєднання терміна з іншими термінами в межах кожної терміносистеми» [16, с. 47]. Тобто важливо аналізувати парадигматичні відношення терміна в межах системи, в якій він функціонує.

У межах лексико-семантичного поля виділяються семантичні об'єднання, побудовані на відношеннях полісемії, омонімії, синонімії, антонімії і гіперогіпонімії. Кількісні показники та їх графічне зображення дивись у Додатку 4.

3.1. Полісемія

Видатний німецький лінгвіст Г. Шухардт писав: «Ідеал всесвітньої мови полягає у тому, щоб кожне слово мало лише одне значення, а кожний предмет – єдине позначення» [33, с. 201].

Тем не менше, ідеал залишається ідеалом. Однак лінгвіст і перекладач Н.Г. Комлев вважає, що «оскільки кожна річ оточуючого середовища та нашого внутрішнього світу у дечому схожа та порівняна хоча б з одним з двох предметів, то однакові чи схожі властивості двох речей можливо називати одним ім'ям» [13, с. 105].

Про проблеми полісемії, свого часу, російський філолог В.В. Виноградов писав: «Жодна мова не здатна виразити кожен конкретну ідею самостійним

словом. Конкретність досвіду безмежна, ресурси найбагатшої мови обмежені» [1, с. 15].

Явище полісемії розуміють як наявність у одного слова декількох пов'язаних між собою значень, що зазвичай виникають у результаті видозміни та розвитку початкового значення слова.

Полісемія є мовною універсалією в системі європейських мов. Вона базується на асиметричності мовного знака і безумовно, виникла як принцип економії формальних засобів під час передачі інформації та сприяє збільшенню максимального смислового об'єму. Явище моносемії, тобто наявність у мовної одиниці лише одного значення, не є притаманним не тільки для окремої галузі, а й для мови в цілому.

Дослідження явища полісемії пов'язане з певними труднощами, які пов'язані з тим, що на даний час відсутні об'єктивні методи дослідження. Свого часу, як писав В. В. Виноградов: «Эти трудности дают себя знать в типичных для толковых словарей непрестанных смешениях значений и употреблений слова, в расплывчатости границ между значениями и оттенками значений слова, в постоянных разногласиях или разноречиях по вопросу о количестве значений слова и о правильности их определения» [34, с. 9]. Ці труднощі, пов'язані з тим, що семантика термінів не завжди може бути представлена як окремі, чітко виділені дискретні одиниці.

У сучасній науці про терміни маємо два погляди на багатозначність. Одні мовознавці, визначаючи існування полісемії у термінології, все ж вважають її негативним явищем, «оскільки вона зумовлює труднощі при складанні науково-технічної документації і користуванні навчальною літературою, а також при перекладі з однієї мови на іншу» [21, с. 320].

Інші ж дослідники вважають багатозначність у термінології цілком звичайним і закономірним явищем, оскільки це вияв природних законів мови, спільності законів розвитку термінологічної та загальнолітературної лексики вважається, що полісемія розвивається на базі найбільш вживаних термінів, або тих, що відображають найпоширеніші поняття певної галузі.

Розглянемо приклад. *Path* у межах досліджуваної термінології вживається для позначення «шляху», «тракту», «траси», «траєкторії». Термін *noise* виражає поняття: «перешкоди» та «шуму». Останнє уточнює семантичний зміст першого, тобто позначає вид перешкоди. Ще одним багатозначним терміном радіозв'язку є лексема *link*, що може позначати «канал зв'язку», «лінію зв'язку», «тракт». Усі значення є семантично близькими, позначають «технічні засоби, що забезпечують розповсюдження сигналів від передавача до приймача».

Отже, полісемія у межах термінології, як факт розвитку й динаміки мови. Виникнення полісемічних термінів виявляється не зразу, а в процесі достатньо тривалого, так би мовити, «природного добору» розвитку конкретного мовного напрямку. Так в процесі розвитку окремого напрямку мови, терміни можуть запозичуватися різними галузями, але цей процес можливий в тому випадку коли сталий термін однієї галузі чітко та асоціативно вписується в систему термінів іншої галузі, він стає конкурентоспроможним у порівнянні з новими термінами, тож не треба вигадувати нову одиницю. В цьому випадку термін набуває нове значення, розширюється його номінативна функція. Такий процес свідчить про розвиток термінології відповідно до мовних законів, і тому це явище продовжує існувати в термінології як закономірний факт.

3.2. Омонімія

Омонімія – одне з явищ, які притаманні всім мовам та характеризують лексико-семантичну систему кожної з них. У сучасній лінгвістиці прийнято вважати, що омонімія є лексико-семантичним процесом, який уможливує наявність та функціонування двох чи більше однакових за формою мовних знаків, які семантично не пов'язані між собою [17].

Омонімія термінів — це досить поширене явище, яке помітно ускладнює роботу будь-якого перекладача. Традиційно виділяється два основних типи термінів-омонімів: міжгалузеві та внутрішньогалузеві. У мові науки і техніки

омонімія термінів особливо поширена через те, що в терміносистемах різних галузей широко застосовується семантична форма словотворення, коли існуючій формі слова надається інше конкретне значення.

Міжгалузева омонімія – це терміни однієї області знання, які піддалися переосмисленню і ввійшли в терміносистему іншої науки. Розглянемо загальноживане слово *character*; яке перекладається як «характер, особистість, репутація, образ». У комп'ютерній галузі воно має такі галузеві значення: «літера, символ, знак», у біології – «ознака, особливість, характер, природа», у радіозв'язку цей термін позначає «кодову комбінацію». Ще один термін – *fading*: у галузі радіо це «замирання сигналу», у біології – «блякнення, знебарвлення, в'янення». Також різні значення має термін *harmonic*: у музиці – «обертон», у математиці – «гармонічна функція, у радіозв'язку – гармоніка».

У галузі радіозв'язку зустрічається також внутрішньогалузева омонімія. Прикладом може слугувати основний, базовий для цієї галузі термін *radio*. У межах досліджуваної галузі має наступні значення: 1) спосіб передачі сигналів на відстані за допомогою електромагнітних хвиль; 2) галузь науки та техніки, що займається таким видом передачі; 3) засіб для прийому звукових мовленнєвих передач; 4) звукова мовленнєва передача; 5) установа, що здійснює такі передачі.

Наявність омонімії ускладнює процес перекладу науково-технічних текстів, адже наявність термінологічної омонімії зумовлює необхідність звернення до контекстуального оточення терміна, що суперечить твердженню про те, що термін є вільним від контексту.

3.3. Синонімія

Синонімія термінів (від грец. *synonymia* – однойменність) є типом семантичних відносин, оснований на здатності різних термінологічних одиниць позначати одне спеціальне поняття, виражаючи різноманітні додаткові ознаки поняття, емоційну чи стилістичну ознаку, вживаність чи поєднуваність з

іншими термінологічними одиницями. Підхід до проблеми синонімії змінювався багато разів у процесі розширення знань у галузі термінології.

Як було зазначено вище (див. Розділ 2), Д. С. Лотте, визначаючи основні вимоги до терміна, говорив про відсутність синонімії в межах певної терміносистеми, розглядаючи синонімію як небажане явище, стороннє для термінології [16, с. 15].

Пізніше вчені визнали, що терміну властиві ті самі лінгвістичні явища, що і будь-якому іншому слову загальноживаної мови, а отже, і явище синонімії. Було виявлено, що термінологічна синонімія – це помітне явище, яке стає все більш характерним для термінології і його не можна не враховувати [33, с. 122–128].

Синонімія не є ознакою початкового періоду розвитку терміносистеми. «Що вище рівень розвитку науки, то синонімічніше мислення спеціаліста» [32, с. 175].

С. В. Грін'юв говорив: «Проблема синонімії термінів, тобто використання декількох спеціальних лексичних одиниць для номінації одного поняття, є однією з основних та найважливіших проблем термінології» [4, с. 106].

Враховуючи різний характер синонімії у загальноживаній мові та в спеціальній лексиці, С. В. Грін'юв склав класифікацію понять та термінів. За нею терміни-синоніми (синонімічні терміни) – терміни однієї мови з тотожним або схожим значенням, ділять на «абсолютні синоніми – синоніми з тотожним значенням та умовні синоніми – синоніми зі схожим значенням (за певних умов можуть використовуватися як абсолютні синоніми). Абсолютні синоніми поділяють на варіанти – абсолютні синоніми, отримані за допомогою варіації форми терміна, та дублети – абсолютні синоніми з різною формою» [4, с. 109].

Взявши за основу ці поняття та дещо змінивши класифікацію (були випущені аббревіатурні варіанти, оскільки відношення словосполучення-аббревіатура було розглянуто в попередньому розділі), було класифіковано англійські синоніми термінології радіозв'язку та отримано наступні дані.

Аналіз вибірки англійських термінів радіозв'язку з 500 одиниць показав, що 36 термінів, а це 7,2%, мають синоніми у даній термінології, тобто утворюють синонімічні ряди.

У досліджуваній англійській термінології було виявлено достатньо велику кількість абсолютних синонімів. Було виявлено 8 синонімічних пар (44,4% від загальної кількості абсолютних синонімів), які можна вважати дублетами. Наприклад: *radio wave* – *hertzian wave* (радіохвиля або хвиля Герца); *transmission medium* – *propagation medium* (середовище розповсюдження радіохвиль); *ground wave* – *surface wave* (земна або поверхнева хвиля); *sky wave* – *ionospheric wave* (просторова або іоносферна хвиля); *amateur radio* – *ham radio* (любительський радіозв'язок); *data communication* – *record communication* (цифровий або реєстраційний зв'язок); *transfer* – *propagate, transmit* (передавати, розповсюджувати); *channel spacing* – *frequency step* (крок каналів або крок частоти) (Рис. 3.1).

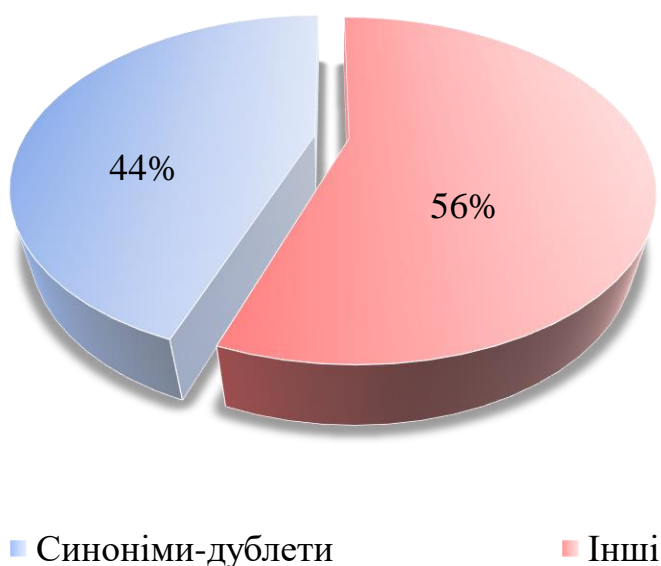


Рис. 3.1 Співвідношення синонімів-дублетів до інших абсолютних синонімів

Як можна побачити, деякі поняття, виражені англійськими синонімами-дублетами, в українській мові також мають два синонімічних терміна для свого позначення. Таке явище можна пояснити розвиненістю понять у межах досліджуваної галузі та різним підходом до них зі сторони вчених та спеціалістів.

Мають місце графічні, словотвірні, синтаксичні та морфолого-синтаксичні варіанти. У наданому матеріалі виявлено 28 варіантних синонімів, тобто приблизно 56 % від загальної кількості абсолютних синонімів (Рис. 3.1).

На основі ознаки мовного рівня виділяють наступні види варіантів.

До графічних варіантів відносять терміни, що відрізняються лише написанням. Такі синоніми представлені у кількості однієї синонімічної пари, що складає 5,5% від кількості усіх синонімів вибірки: *signal-to-interference ratio* – *signal/interference ratio* (відношення «сигнал-завада») (Рис. 3.2).

Фонетичні варіанти – варіанти, що відрізняються вимовою. Такі синоніми у даній вибірці знайдено не було, тому їхня кількість складає близько 0% (Рис. 3.2).

Словотвірні варіанти – варіанти, що відрізняються своїми словотвірними афіксами. Такі синоніми представлені 2 синонімічними парами, що складає 11,1% від загальної кількості усіх синонімів вибірки: *broadcast network* – *broadcasting network* (мережа радіомовлення); *tuning unit* – *tuner* (селектор) (Рис. 3.2).

Синтаксичні варіанти – варіанти термінів словосполучень, що відрізняються синтаксичною моделлю утворення (порядком слів та відношеннями між ними). Такі синоніми представлені 1 парою, що складає 5,5% від загальної кількості синонімів вибірки: *passband* – *bandpass* (смуга пропускання) (Рис. 3.2).

Морфолого-синтаксичні варіанти – варіанти, один з яких є терміном-словосполученням або складним терміном, а інший – його коротким варіантом, отриманим шляхом синтаксичних та морфологічних перетворень. Поділяються на еліптичні та композитні.

Еліптичні варіанти – вилучення одного з компонентів багатоконпонентного терміна без зміни його значення. Такі синоніми представлені у кількості 4 одиниць, що складає 22,4% від кількості усіх синонімів вибірки: *radio station* – *station* (радіостанція або станція); *radio frequency range* – *frequency range* (радіочастотний діапазон або частотний

діапазон); *radio signal – signal* (радіосигнал або сигнал); *carrier wave – carrier* (несена хвиля або несена). Еліптична варіанти характерні і для українських еквівалентів синонімічних термінів. Так, компонент словосполучення *radio* може вилучатися, адже зрозуміло, що текст описує саме радіозв'язок (Рис. 3.2).

Композитні варіанти – варіанти, утворені складанням слів або основ багатокomпонентного терміна. Такі синоніми представлені у кількості 2 одиниць, що складає близько 11,1% від кількості усіх синонімів вибірки: *transceiver – transmitter and receiver* (прийомопередавальний пристрій = приймач та передавач); *simulcast – simulteneous broadcasting* (одночасне радіомовлення) (Рис. 3.2).

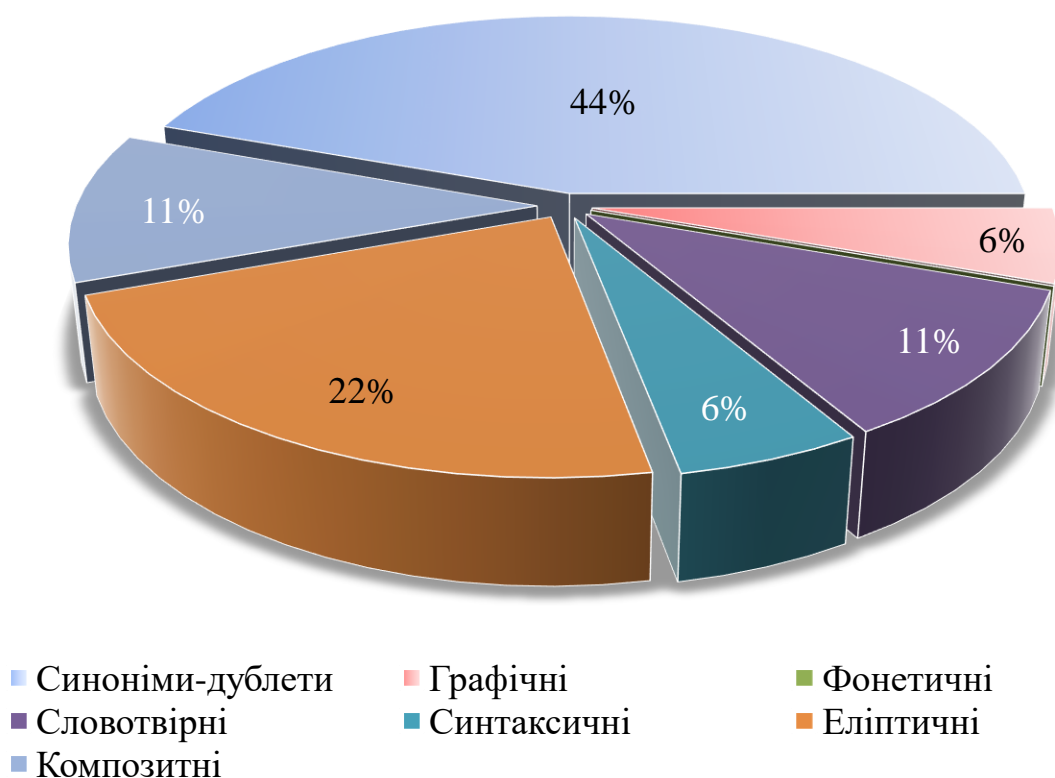


Рис. 3.2 Розподіл абсолютних синонімів за видами

Окрім перерахованих видів, у досліджуваному матеріалі можна виділити умовні синоніми, тобто терміни з нетотожним, але подібним значенням, що дозволяють за певних умов використовувати їх як рівноцінні (Рис. 3.3). У досліджуваній термінології нами були виявлені наступні підтипи умовних синонімів.

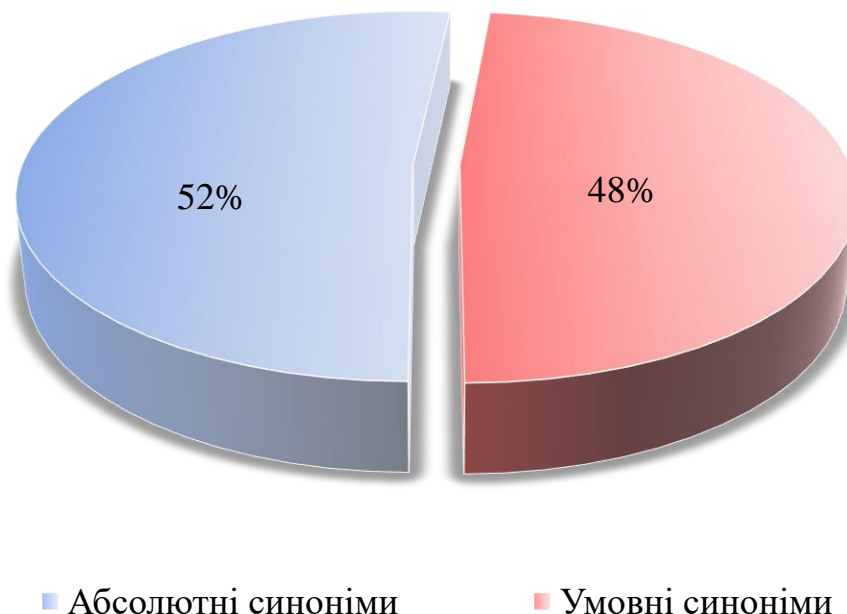


Рис. 3.3 Співвідношення між абсолютними та умовними синонімами

Квазісиноніми – терміни з частково збіжним значенням, що умовно використовуються як рівноцінні в межах інформаційних та документальних систем. Такі синоніми представлені у кількості 7 одиниць, що складає приблизно 41,8% від кількості усіх умовних синонімів вибірки: *radio* (радіозв’язок) – *wireless* (бездротовий зв’язок); *noise supressor* (шумоглушник) – *noise blanker* (пристрій заглушування шумів); *frequency conversion* (перетворення частоти) – *frequency changing* (перетворення (змiна) частоти), *frequency translation* (перетворення (зсув) частоти); *spurious signal* (фіктивний сигнал) – *unwanted signal* (сигнал-завада); *terrestrial station* (наземна станція для наземного радіозв’язку) – *earth station* (наземна станція для космічного радіозв’язку); *radio wave* (радіохвиля, різновид електромагнітних хвиль) – *electromagnetic wave* (електромагнітна хвиля) (Рис. 3.4).

Текстуальні синоніми – умовні синоніми, що використовують для заміни довшого терміна в умовах, що виключають можливість помилки у розумінні. Такі синоніми існують у кількості 4 одиниць, що складає 23,7% від кількості всіх умовних синонімів вибірки: *fading* – *radio attenuation* (послаблення радіосигналів); *jam* – *interference* (завада), *halfduplex* – *two frequency duplex*

(напівдюплекс або двухчастотний дюплекс); *downstream* – *downlink channel* (канал низхідного зв'язку) (Рис. 3.4).

Різнопонятійні синоніми (денотативні синоніми) – умовні синоніми, що називають один денотат, якому відповідають різні поняття. Такі синоніми представлені у кількості 6 одиниць, що складає 34,5% від кількості усіх умовних синонімів вибірки: *subscriber* – *communicant* (абонент); *transceiver* – *two-way radio unit* (приймально-передавальний пристрій); *beam antenna* – *directional antenna* (спрямована антена); *cross-modulation* – *intermodulation* (перехресна модуляція); *channel* – *link, path* (канал); *radio emission* – *radio-frequency radiation* (радіочастотне випромінювання) (Рис. 3.4).

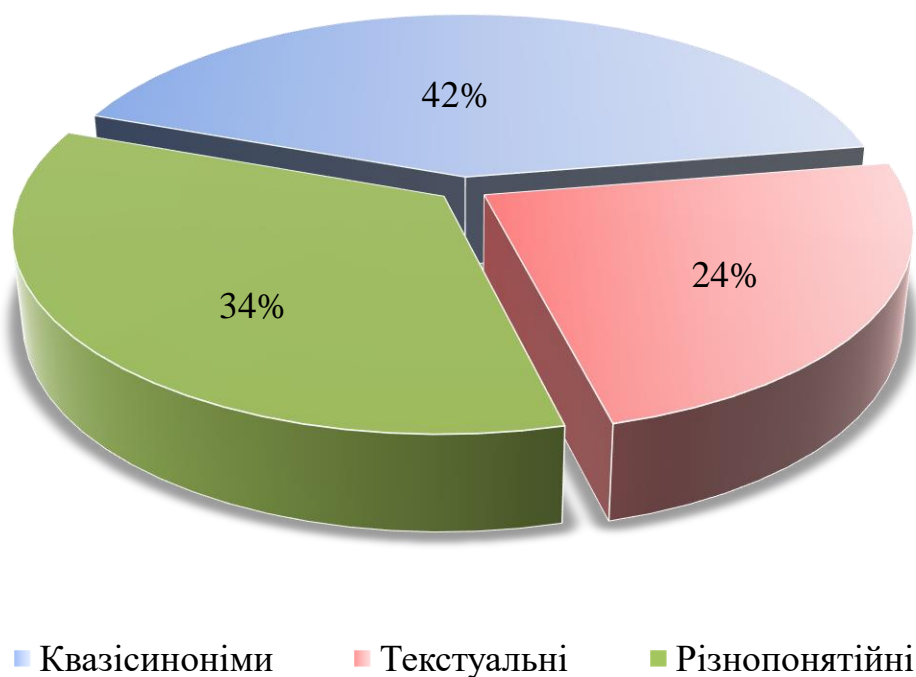


Рис. 3.4 Розподіл умовних синонімів за видами

За морфологічною природою найпоширенішими в досліджуваній термінології є іменникові синоніми: *subscriber* – *communicant* (абонент), лише одна пара синонімів належить до дієслів: *transfer* – *propagate, transmit* (передавати, розповсюджувати).

Синонімічні ряди англійської термінології радіозв'язку складаються з різної кількості компонентів: 1) двох: *amateur radio* – *ham radio*; 2) трьох терміна: *channel* – *link* – *path*.

Таким чином, у результаті аналізу термінів-синонімів радіозв'язку з'ясовано, що синонімічні відношення термінів досліджуваної галузі є різноплановими (Рис. 3.5).

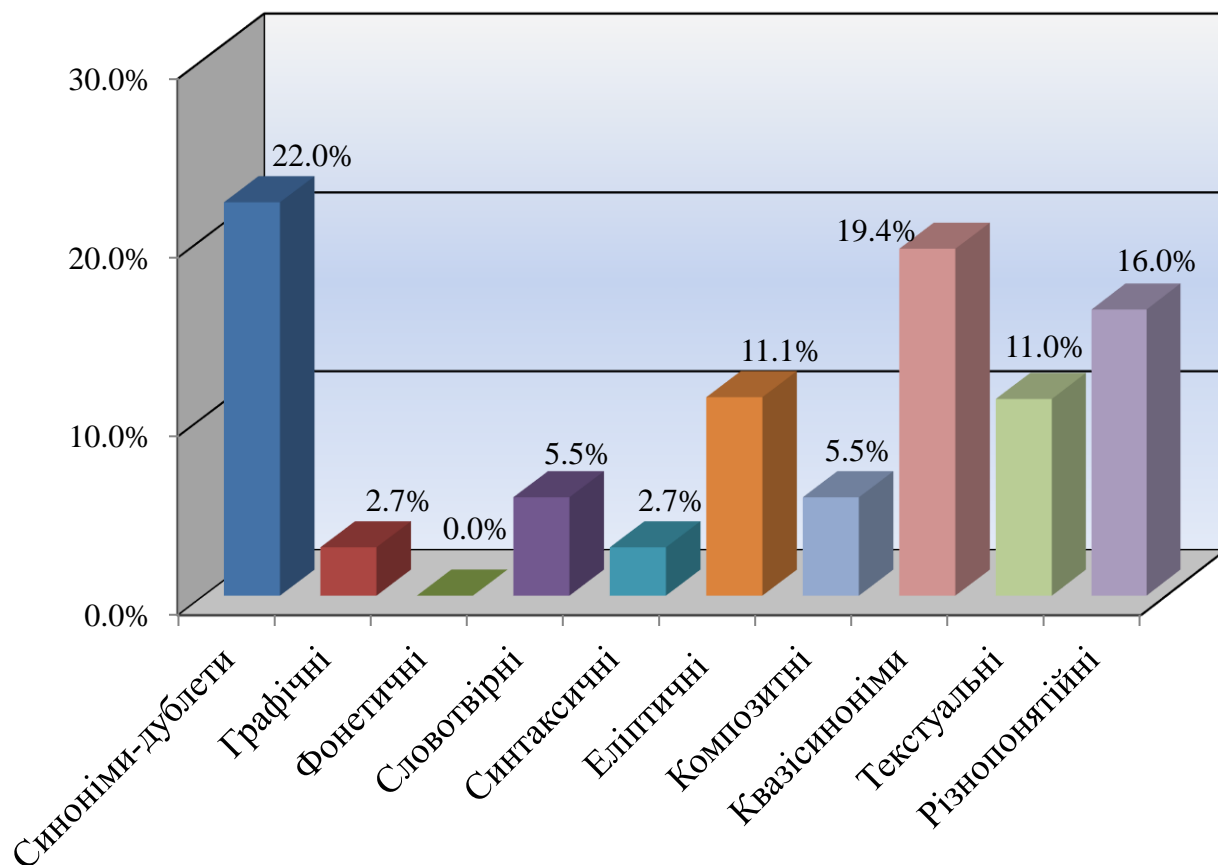


Рис. 3.5 Розподіл синонімів за видами

Іноді синонімія є доречною, бо сприяє найточнішому висловлюванню думки, униканню зайвих повторів. Наявність синонімії є невід'ємною ознакою досліджуваної термінології та наслідком її постійного розвитку.

3.4. Антонімія

Наявність антонімії є однією з найсуттєвіших ознак системної організації термінів на рівні парадигматичних відношень. На думку Т.В. Михайлової, «антонімічними в термінології слід вважати відношення двох значень, виражених різними термінами, що передають істотні ознаки несумісних

протилежних або суперечливих видових понять стосовно одного родового, тобто мають спільну семантичну основу, а відмінні семи цих значень змінюють одна одну або одна виключає іншу» [18, с. 295].

«Терміни-антоніми характеризуються визначеними парадигматичними властивостями: фронтальною протилежністю і розширенням за диференційною ознакою, тісно пов'язаною з її основною дефінітивною функцією» [22, с. 186]. Вони не порушують, а підкреслюють виявлення мовної системності, бо ґрунтуються на відмінності всередині одного й того ж явища (якості, властивості, стану, руху тощо), відображають об'єктивно наявні в термінології протиставні явища. О. Деборін наголосив, що поняття народжуються парами [6, с. 9].

Під час дослідження було виявлено 21 антонімічну пару англійських термінів радіозв'язку.

Спираючись на традиційний у термінознавстві поділ термінів-антонімів, у терміносистемі радіозв'язку можна виділити дві групи антонімічних пар: спільнокореневі (словотвірні) та різнокореневі (лексичні).

Спільнокореневі терміни-антоніми у цій терміносистемі нечисленні, усього 3 пари, що складає 14 % від загальної кількості антонімів (Рис. 3.6). Це: *wanted signal* (бажаний сигнал) – *unwanted signal* (небажаний сигнал), *modulation* (модуляція) – *demodulation* (демодуляція), *directional antenna* (напрявлена антена) – *omnidirectional antenna* (ненапрявлена антена). Антонімічну пару також утворює синонім *directional antenna: beam antenna* (напрявлена антена) – *omnidirectional antenna*. У цій групі антонімів протилежність значень двох лексем виникає внаслідок приєднання до того самого терміна взаємно протилежних за змістом префіксів або префікса, що надає термінові протилежного значення. У нашому випадку це префікси: *un-*, *de-*, *omni-*.

Більшість лексичних антонімів у термінології радіозв'язку називають протилежно спрямовані дії, а саме прийом та передачу – основні процеси

радіозв'язку. До таких антонімічних пар належать: *transmitting communicant* (передавальний абонент) – *receiving communicant* (приймальний абонент), *transmit path* (тракт передачі сигналу) – *receive path* (тракт прийому сигналу), *transmitter* (передавач) – *receiver* (приймач), *transmission* (передача) – *reception* (прийом), *transmitted signal* (переданий сигнал) – *received signal* (прийнятий сигнал), *transmitting antenna* (передавальна антена) – *receiving antenna* (приймальна антена).

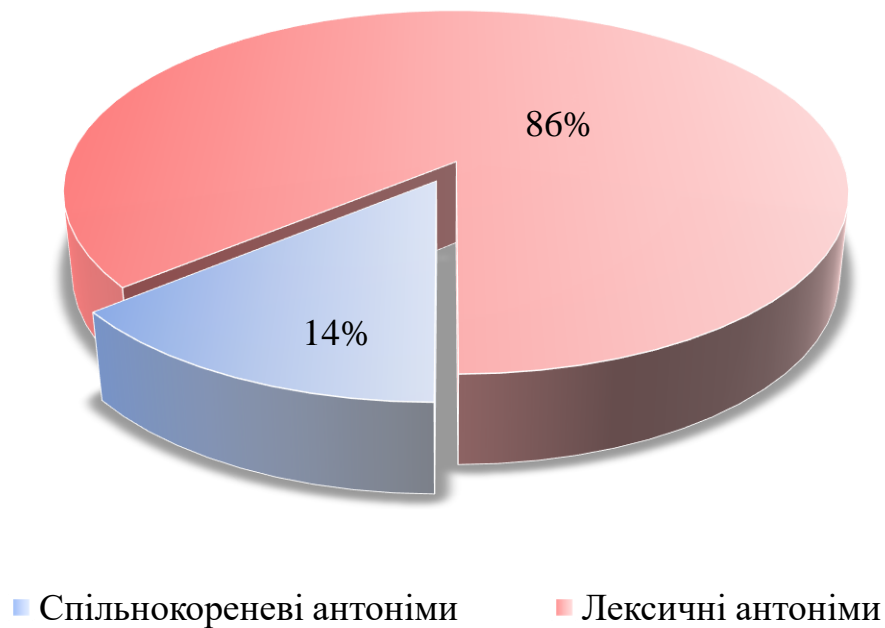


Рис. 3.6 Розподіл антонімів за видами

Решта антонімічних найменувань протиставлені за такими ознаками, як місце розташування: *lower sideband* (нижня бокова смуга частот) – *upper sideband* (верхня бокова смуга частот), *in-band interference* (завада усередині смуги) – *out-of-band interference* (завада за межами смуги); напрямок дії: *vertical polarization* (вертикальна поляризація) – *horizontal polarization* (горизонтальна поляризація), *upstream* (потік даних від абонента до центральної станції) – *downstream* (потік даних від центральної станції до абонента), *up-link* (висхідний канал) – *down-link* (низхідний канал); тип сигналу та частоти: *high pass filter* (фільтр високих частот) – *low pass filter* (фільтр низьких частот), *output frequency* (частота вихідного сигналу (вихідна частота)) – *input frequency*

(частота вхідного сигналу (вхідна частота)); мобільність: *mobile station* (мобільна станція) – *fixed station* (стаціонарна радіостанція); активність: *active path testing* (активне зондування траси) – *passive path testing* (пасивне зондування траси); кількісний показник: *single sideband* (єдина бокова смуга) – *double sideband* (подвійна бокова смуга); суспільна приналежність мереж: *public radio telephone networks* (радіотелефонна мережа загального користування)– *independent radio telephone networks* (автономна радіотелефонна мережа). Кількість лексичних антонімів у англійській мові – 18 пар – 86% від загальної кількості (Рис. 3.6).

Усі антонімічні пари репрезентовано іменниками. За словотвірною структурою антоніми переважно є дво-, три- та чотирикомпонентними словосполученнями.

Наявність процесу антонімії в термінології радіозв'язку доводить, що науково-технічній термінології не менше, ніж іншим лексико-семантичним об'єднанням, властива антонімія, оскільки вона є одним з механізмів, які організують поняття у систему.

3.5. Родо-видові відношення у площині термінології

Гіпонімія – це найбільш фундаментальні парадигматичні відношення, за допомогою яких структурується лексика мови. На основі гіпонімії лексичні одиниці об'єднуються в тематичні й лексико-семантичні групи і поля. Особливе значення має гіпонімія для термінології, виявлення родо-видових відношень між термінами відбиває ієрархію понять певної галузі знань. Терміни мають чітко виявляти градацію понять.

У гіперо-гіпонімічній групі один термін позначає загальне родове поняття і є гіперонімом, та існує один або кілька гіпонімів (термінів для вираження видових понять). Гіпоніми, логічно підпорядковані одному й тому самому

гіпероніму один відносно одного, є «співгіпонімами», тобто однорідними гіпонімами.

Елемент значення, відсутній у родовому понятті й наявний у видовому, має назву «видова ознака» або «специфічна ознака», він є «ознакою змісту самого видового поняття», сукупність видових ознак становить «видову відмінність» [7, с. 30]. Термін-гіперонім *signal* (сигнал) – у термінології радіозв'язку має гіпоніми *wanted signal* (корисний сигнал), *unwanted signal* (сигнал-завада), *channel signal* (каналний сигнал), *baseband signal* (груповий сигнал), *voice signal* (мовний сигнал), *analogue signal* (аналоговий сигнал), *spurious signal* (фіктивний сигнал), *transmitted signal* (переданий сигнал), *received signal* (прийнятий сигнал). Кожен із зазначених гіпонімів, крім компонентів значення гіпероніма, має ще додаткові видові ознаки «корисність сигналу», «вид інформації, що передає сигнал», «канал передачі сигналу», які конкретизують значення термінів-гіпонімів.

Родове й кожне видове поняття протиставлені одне одному наявністю чи відсутністю розрізнявального компонента, таке протиставлення визначають як привативну опозицію, наприклад, *antenna* (антена) – *directional antenna* (напрявлена антена), *omnidirectional antenna* (не спрявлена антена) у семантиці гіпонімів є розрізнявальний компонент «напрямок дії антени», у семантиці гіпероніма цього компонента немає.

Оскільки гіперонімом може бути поняття, схарактеризоване з різних боків, конкретизоване за різними критеріями, гіпоніми групуються не в одне велике родо-видове утворення, а на основі одного гіпероніма утворюються кілька гіперо-гіпонімічних груп на підставі різних розрізнявальних класифікаційних ознак, кожна з яких є підставою поділу родового поняття на видові, і слугує об'єднувальним чинником групи. Наприклад, термін *frequency* (частота) є гіперонімом у таких групах: за діапазоном: *very low frequency* (дуже низька частота), *extremely low frequency* (надзвичайно низькі частоти), *very low frequency* (дуже низька частота), *low frequency* (низька частота), *medium*

frequency (середня частота), *high frequency* (висока частота), *very high frequency* (дуже висока частоти), *ultrahigh frequency* (ультрависока частота), *superhigh frequency* (надвисока частота); за типом сигналу: *output frequency* (частота вихідного сигналу), *input frequency* (частота вхідного сигналу); за типом хвилі: *carrier frequency* (несена частота).

Іноді гіпоніми можуть стати гіперонімами, утворивши групи на нижньому ступені узагальнення, наприклад, термін *modulation* (модуляція) має гіпоніми *digital modulation* (цифрова модуляція), *amplitude modulation* (амплітудна модуляція), *code modulation* (кодова модуляція). Останній гіпонім є гіперонімом для *pulse code modulation* (імпульсно-кодова модуляція), який в свою чергу є гіперонімом для *adaptive differential pulse code modulation* (адаптивна диференційна імпульсно-кодова модуляція).

Отже, гіперо-гіпонімічні відношення утворюють цілі мікросистеми, в яких можна прослідкувати тематичну ієрархію.

ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 3

В організації терміносистеми радіозв'язку на рівні лексико-семантичної парадигматики визначальними є синонімічні, антонімічні та гіперо-гіпонімічні відношення.

Явище синонімії специфічне в термінології, бо, незважаючи на точність, яка має бути властива терміну, синонімія є невід'ємною ознакою певної терміносистеми і український термінологічний масив у галузі радіозв'язку не є винятком, оскільки для певних верст користувачів цієї галузі притаманне використання певних синонімічних термінів. З одного боку, це пов'язано з великою кількістю запозичених термінів та використанням акронімів, а з іншого використанням аналогічних українських термінів для позначення певних об'єктів чи явищ.

У проведеному дослідженні було вилучено близько 7,2% синонімічних пар, з яких абсолютні синоніми складають 52%, а умовні – 48%. Серед абсолютних синонімів домінують синоніми-дублети, їх кількість складає приблизно 44% від загальної кількості абсолютних синонімів. Серед умовних синонімів як домінуючий клас можна виділити квазісіноніми (42%).

Ще однією важливою ознакою системності термінології є наявність антонімічних зв'язків. Антонімічні відношення сприяють глибокому проникненню в сутність протиставлюваних понять, дають змогу цілісно та системно сприймати наукову інформацію, визначаючи місце кожного терміна. Антонімія відіграє позитивну роль в організації терміносистеми радіозв'язку. Було виділено дві групи антонімічних пар: спільнокореневі (словотвірні) – 14% та різнокореневі (лексичні) – 86%. У переважній своїй більшості, лексичні антоніми, у термінології радіозв'язку, вказують на протилежно спрямовану дію, а саме прийом та передачу – основні процеси радіозв'язку. Слід зазначити, що антонімічні пари репрезентовано іменниками, які за словотвірною структурою переважно є дво-, три- та чотирикомпонентними словосполученнями.

Про системність терміносистеми радіозв'язку найяскравіше й найповніше свідчить значно розгалужена гіпонімічна парадигма.

Кількість прикладів омонімів в спеціальній лексиці радіозв'язку невелика, але вони підтверджують наявність як міжгалузевої, так і внутрішньогалузевої омонімії. Остання є негативним явищем для термінологічної лексики.

Усі розглянуті явища характерні для термінологічної лексики радіозв'язку, вони підтверджують одне із теоретичних положень сучасної лінгвістики про те, що загальні лексико-семантичні закономірності розвитку і функціонування мови розповсюджуються і на термінологічні системи.

Отже, термінологія радіозв'язку становить сформовану підсистему літературної мови, яка репрезентує відповідну систему понять і характеризується добре розвиненою лексико-семантичною організацією.

РОЗДІЛ 4. Укладання електронного словника термінів радіозв'язку

4.1. Комп'ютерна лексикографія як наука про словники

Словник – це певним чином організована збірка слів, зазвичай з коментарями, в яких описується особливості їх структури та/або функціонування. Окрім слів, об'єктами словникового опису можуть бути їх компоненти, словосполучення різних типів, стійкі вирази – прислів'я, приказки, цитати. До компетенції лексикографії (лінгвістичної дисципліни, що вивчає методи створення (укладання) словників), відносять також завдання розробки технологій укладання словників. Сучасна лексикографія активно користується комп'ютерними технологіями (алгоритмами, програмами, системами, базами даних) для укладання та використання словників. Цей напрям прикладної лінгвістики одержав назву комп'ютерної лексикографії.

У комп'ютерній лексикографії «віртуальним близнюком» паперових видань словників є комп'ютерний словник. Згідно з Є. Карпіловською, «це словник, процедури укладання якого здійснює комп'ютер» [9, с. 54]. Однак багато авторів, розглядаючи традиційні книжкові словники та їх аналоги на електронних носіях, часто одночасно вживають на їх позначення терміни *автоматичні словники, електронні словники і комп'ютерні словники*.

Проте терміни *автоматичний* та *електронний словник* є загальнішими та ширшими. Адже якщо розглядати електронні словники за носіями та засобами відтворення, їх можна поділити на: 1) комп'ютерні; 2) кишенькові; 3) мобільні тощо [35, 37].

Комп'ютерні словники поділяють на: 1) стаціонарні; 2) переносні; 3) інтернет-словники. Також можливі комбінації таких комп'ютерних словників [14].

Переваги комп'ютерних словників безсуперечні. Паперові версії книжок не дають змоги в повній мірі здійснювати оперативний пошук потрібної

інформації (чим докладніший словник, тим він більший за обсягом); паперові версії виходять із часовим запізненням і не можуть оперативно оновлюватися; затрати на видання паперових версій словників досить значні, а отже і вартість таких видань велика. У паперових версіях не можна вмістити всієї необхідної для користувача інформації (аудіо- та відеоінформації, зображень тощо). Саме ці недоліки відсутні в комп'ютерних словниках [36, 37].

Сьогодні ринок програмного забезпечення пропонує великий вибір комп'ютерних словників – від мультимедійних енциклопедичних словників до вузькофахових спеціалізованих. Великою популярністю користуються такі словники, як «Мультитран» і «МультиЛекс», продукти компанії АBBYY Lingvo та PROMT. Обсяг їх словників досить великий (кілька мільйонів словникових статей), доступно понад 20 мов перекладу, крім того, є можливість використовувати тематичні словники, обираючи необхідну галузь. За бажанням, можна встановити на комп'ютері ці словники, придбавши їх у спеціалізованому магазині або завантаживши з офіційного сайту фірми. Також можливе користування он-лайн версіями цих словників.

Таким чином, електронний словник завдяки своїй багатофункціональності та загальній доступності може стати незамінним інструментом у вивченні та дослідженні мови не тільки для лінгвістів, а й простих користувачів (студентів, бізнесменів, мандрівників).

4.2. Створення електронного словнику термінів радіозв'язку

На основі лінгвістичного аналізу термінологічного матеріалу з галузі радіозв'язку нами був створений електронний словник. Для цього нами була обрана відома програма АBBYY Lingvo 12.

Система укладання та перегляду електронних словників АBBYY Lingvo 12 складається з чотирьох програм: АBBYY Lingvo 12 (для перекладу слів та словосполучень), АBBYY Lingvo Tutor (помічник у вивченні

мови), DSL Compiler 12 (для створення словника користувача) та Довідка до ABBYY Lingvo 12.

На Рис. 4.1 можна побачити основне вікно програми ABBYY Lingvo 12.

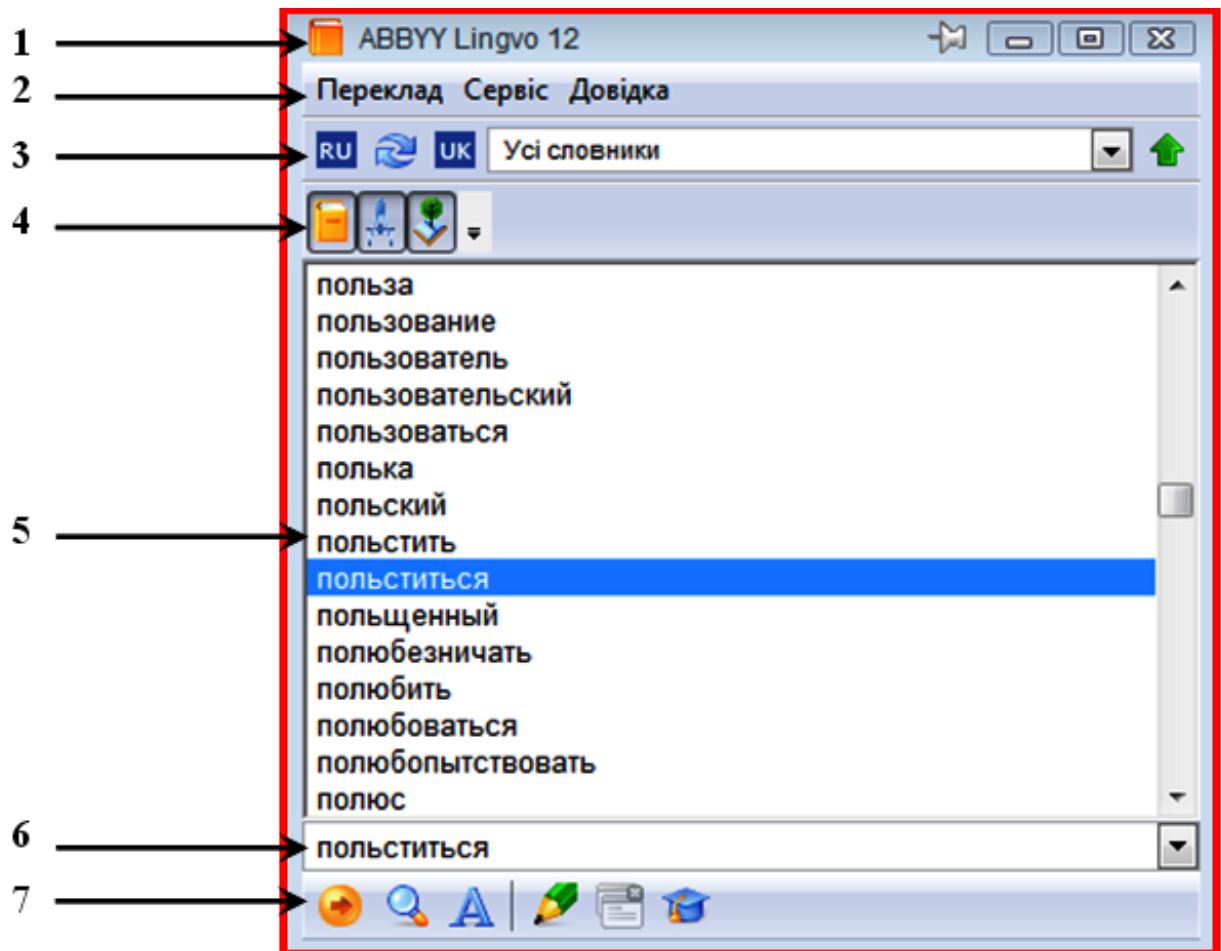


Рис. 4.1 Головне вікно програми ABBYY Lingvo 12

На Рис. 4.1 цифрами позначені наступні позиції:

- 1 – назва програми;
- 2 – панель меню «Переклад», «Сервіс», «Довідка»;
- 3 – панель інструментів «*Мови та групи*». Відображає поточну *вихідну мову* та *мову перекладу*, а також назву вибраної *групи словників*. Дає змогу швидко переключатися між мовами, напрямками перекладу і словниками, які мають використовуватися;
- 4 – панель інструментів «*Книжкова полиця*». Відображає всі доступні словники обраної групи. Кожен підключений словник відображається своїм власним значком;

5 – загальний список слів, розташований у алфавітному порядку;

6 – рядок вводу. Пошук відбувається за першими уведеними літерами в інтерактивному режимі. Також можлива функція «Пошук за маскою» – пошук слова або словосполучення, коли невідоме точне написання, або потрібно знайти слова за закінченням, коренем чи афіксом;

7 – панель інструментів «Команди».

На ній розташовані кнопки найбільш часто використовуваних команд.

Вікно картки (Рис. 4.2) містить переклад запитуваного слова або словосполучення, а також деяку додаткову інформацію.

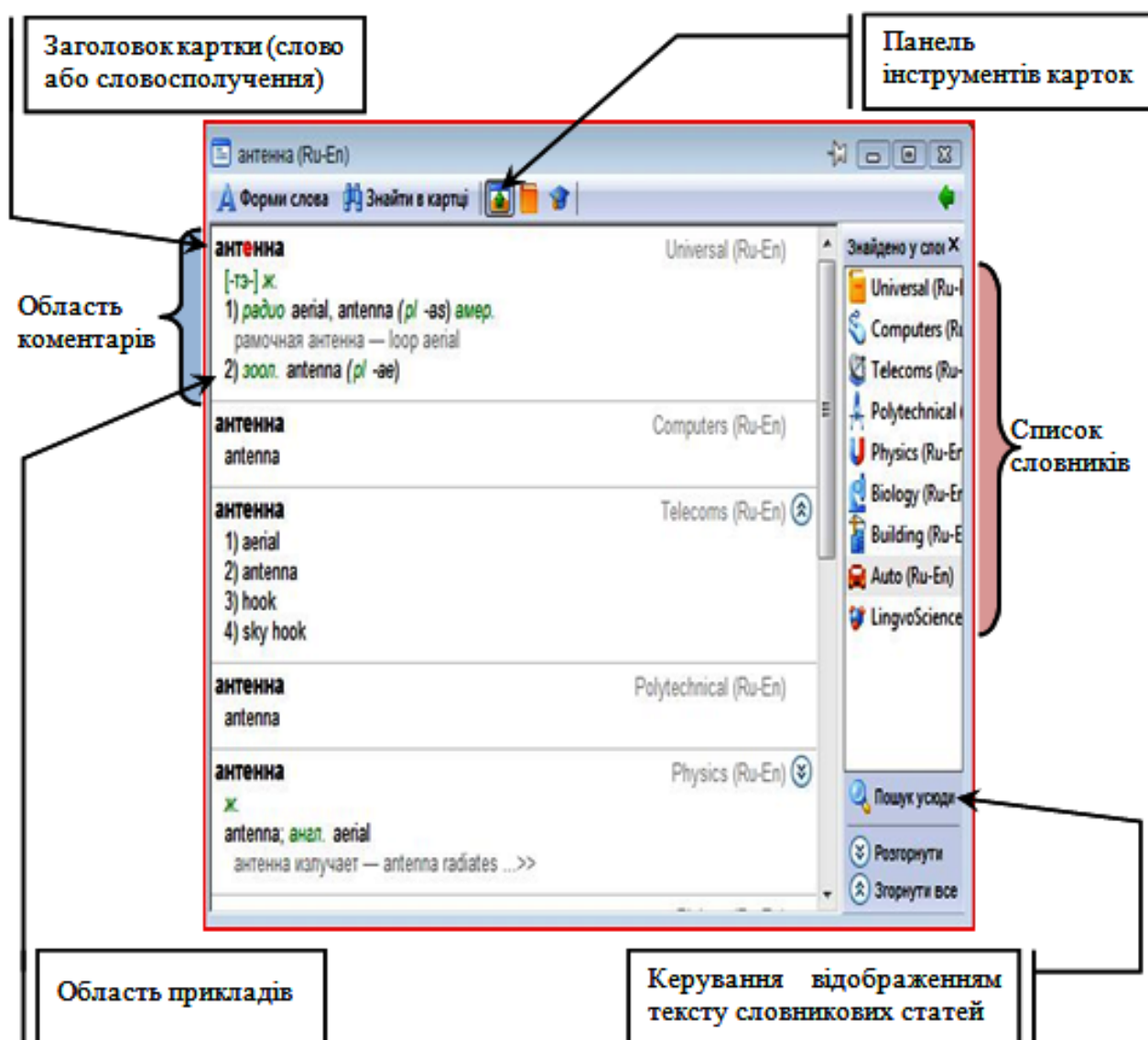


Рис. 4.2 Вікно словникової картки ABBYY Lingvo 12

Для карток, що складаються лише з одного слова, можливий перегляд форм слова. У списку словників можна обрати переклад слова (словосполучення), що використовується у певній галузі. Деякі словникові статті мають зв'язок з іншими статтями, які можна переглянути просто натиснувши на слові-гіперпосиланні.

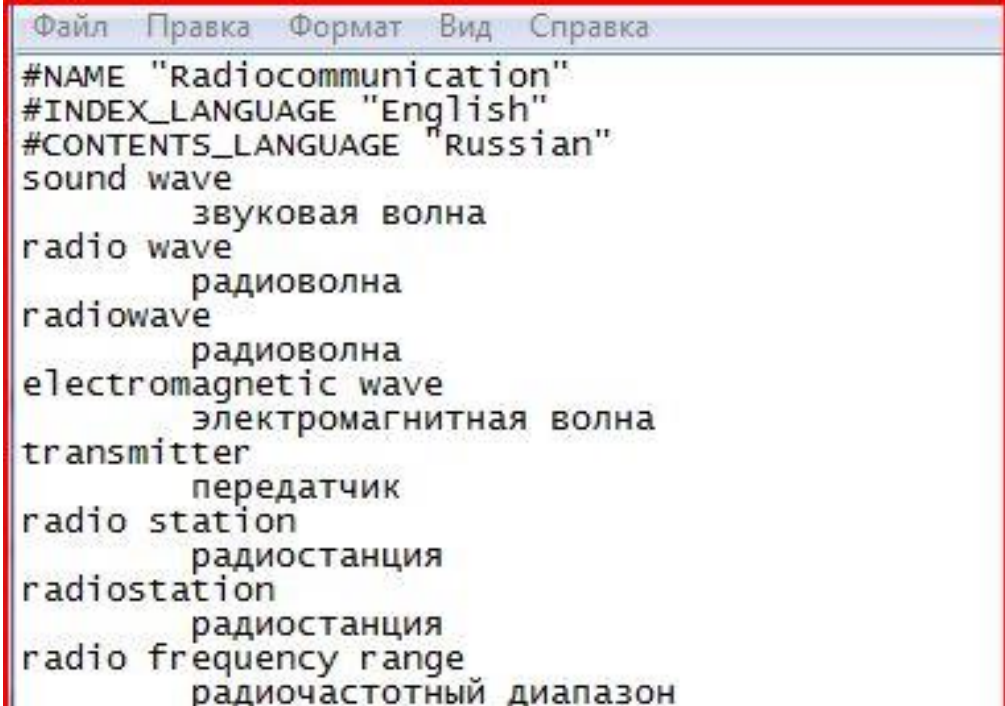
Програма ABBYY Lingvo 12 дозволяє створювати, редагувати та підключати словники користувача. Ця функція надзвичайна корисна для людей, які мають власну словникову базу (слова та словосполучення якої не входять до об'єму слів ABBYY Lingvo 12 або словникові статті містять значно більше інформації) та прагнуть мати до неї зручний та швидкий доступ.

Існує два способи створення словника користувача. Перший (створення і редагування словника користувача, що поповнюється) реалізується за допомогою команд меню програми. Такий спосіб є зручним, якщо структура картки проста: має лише заголовок та переклад. На мою думку, створення словника таким чином є надто довгим та не підходить для словників великого об'єму.

Другий спосіб – створення DSL-словників користувача – може задовольнити потребу користувача у створенні «повнокровної» картки (з прикладами, коментарями, посиланнями на інші картки, створення аудіо файлу для прослуховування вимови слова, створення значка словника). Словник, написаний за допомогою мови DSL, створюється поза програмою, у текстовому редакторі Блокнот або Microsoft Word. За допомогою команд DSL картка, створювана користувачем, не буде відрізнятися від карток ABBYY Lingvo 12. Текст картки у текстовому редакторі виглядає наступним чином, як це показано на рисунку 4.3.

Після внесення усієї необхідної інформації до файлу словника необхідно зберігти його у кодування Unicode та змінити розширення текстового файлу словника на .dsl. Наступним кроком є запуск програми DSL Compiler (меню Пуск>Програми>ABBYY Lingvo 12). У діалозі, що відкрився (Рис. 4.4), *DSL*

Compiler у групі Властивості вихідного файлу необхідно обрати файл вашого словника, відзначте для нього кодування Unicode.



```

Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
#NAME "Radiocommunication"
#INDEX_LANGUAGE "English"
#CONTENTS_LANGUAGE "Russian"
sound wave
        звуковая волна
radio wave
        радиоволна
radiowave
        радиоволна
electromagnetic wave
        электромагнитная волна
transmitter
        передатчик
radio station
        радиостанция
radiostation
        радиостанция
radio frequency range
        радиочастотный диапазон

```

Рис. 4.3 Структура картки мовою DSL

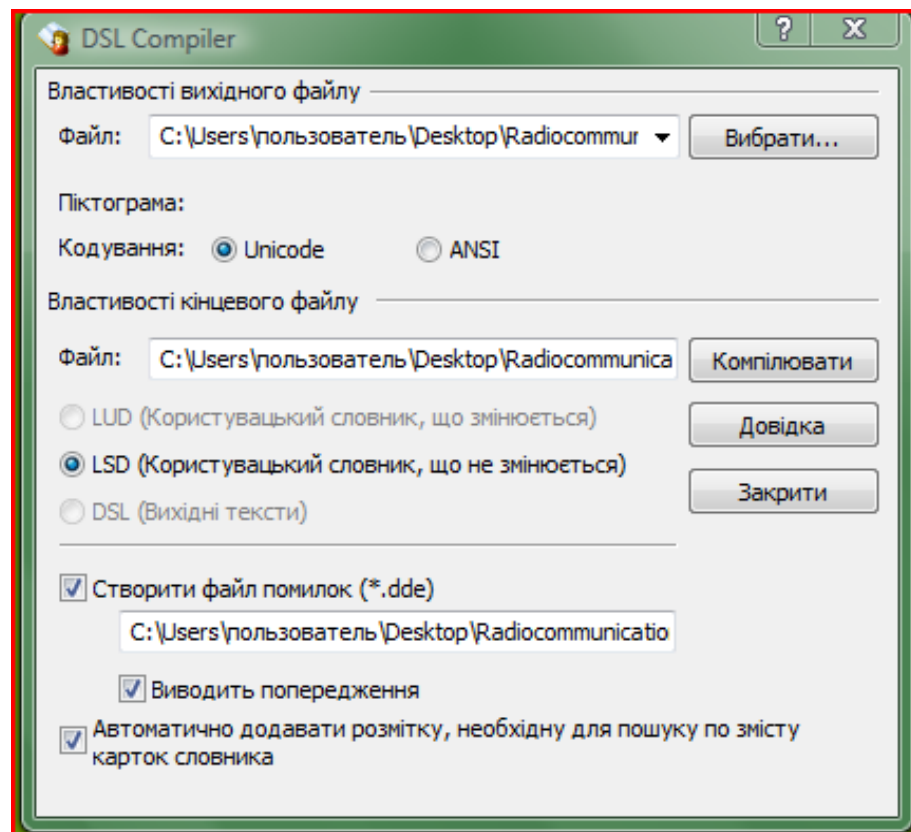


Рис. 4.4 Діалогове вікно DSL Compiler

Опція «Автоматично додавати розмітку, необхідну для пошуку по змісту карток словника» автоматично додасть необхідну розмітку в словник. Опція «Створити файл помилок» дозволяє створити файл помилок, виявлених при компіляції. Натискаємо кнопку «Компілювати». Якщо компіляція словника пройшла успішно, відкриється діалог «*Про словник*» з повідомленням про те, що словник створений. У результаті компіляції будуть створені два файли: файл словника з розширенням .lsd і файл з розширенням .dde, у який заносяться виявлені при компіляції помилки. Підключити словник до програми АBBYY Lingvo 12 можна за допомогою меню Сервіс>Додати словник. Тоді словник стає доступним для всіх користувачів, які підключили його до програми АBBYY Lingvo 12.

Наприклад, створена картка словника термінів радіозв'язку, має наступний вигляд (Рис. 4.5):



Рис. 4.5 Картка англо-українського словника термінів радіозв'язку

Таким чином, практичною реалізацією наданого дослідження стало створення, за допомогою мови DSL, словників користувача галузі радіозв'язку (англо-український та українсько-англійський), які легко можуть бути інтегровані до програми.

ВИСНОВКИ до РОЗДІЛУ 4

Проблематика лексикографічних робіт лежить у сфері практики укладання словників, а саме способів організації словникової статті, принципів роботи словників і технологій їх створення. Сучасна лексикографія істотно розширила можливості створення і експлуатації словників за допомогою комп'ютерних технологій. Цей напрям прикладної лінгвістики має назву *комп'ютерна лексикографія*. Центр її інтересу – створення електронних словників.

Електронний словник – це комп'ютерна база даних, що містить особливим чином закодовані словникові статті, які дозволяють здійснювати швидкий пошук необхідних слів (словосполучень, фраз). Електронні словники мають значні переваги над традиційними паперовими. По-перше, їх обсяг є значно більшим, а пошук слів здійснюється за секунди. По-друге, в залежності від обраної програми оновлення словникових статей відбувається щодня. По-третє, електронні словники надають можливість користуватися додатковими функціями: прослуховувати вимову слів, переглядати графічні та відеофайли, пов'язані зі словом.

Для укладання словника на основі матеріалів, зібраних для дослідження, було обрано програму ABYU Lingvo 12. Вона є багатофункціональною: окрім перекладних словників на 10 мовах, містить тлумачні, енциклопедичні, лінгвокраїнознавчі, тематичні словники, має засоби для вивчення мови, а також дозволяє прослуховувати вимову окремих слів. На основі ABYU Lingvo 12 за допомогою мови DSL було створено 2 словника користувача галузі радіозв'язку (англо-український та українсько-англійський). Їх легко підключити до програми і вони прості у використанні.

ВИСНОВКИ

Динамічний розвиток технологій у галузі радіозв'язку за останні десятиліття викликав певні проблеми і в термінологічній системі цього напрямку. Створення нових термінів чи модифікація існуючих для однозначного визначення нових приладів чи явищ? Ці та інші проблеми зазвичай виникають у галузі, яка стрімко розвивається. Отже, проведене дослідження термінологічної лексики у галузі радіозв'язку є своєчасним і актуальним.

У дослідженні було проведено лексико-семантичний та структурний аналіз 500 англійських термінів радіозв'язку та здійснений переклад 253 англійських речень (дефініцій головних понять радіозв'язку) українською мовою, який надав можливість виявити контекстуальне співвіднесення термінів цієї галузі в англійській і українській мовах.

У ході проведеного дослідження було:

1. Проаналізовано погляди термінознавців на особливості терміну та визначені основні вимоги до нього з урахуванням лінгвістичних та культурологічних характеристик досліджуваних лексичних одиниць. Проте, забігаючи вперед, можна сказати, що аналіз лексико-семантичних відношень обраного масиву термінів спростовує абсолютність цих вимог. Для галузі радіозв'язку характерне явище полісемії, яке вважають небажаним, оскільки воно перешкоджає чіткому розрізненню наукових понять, що порушує таку вимогу як точність. Іноді для виявлення значення термінологічної одиниці необхідно звертатися до контексту.

2. Було виділено термінологічний масив для проведеного дослідження – термінологічні одиниці галузі радіозв'язку сучасної англійської та української мов (див. Додаток 1), у обсязі 500 термінів.

3. Здійснено переклад речень, що містять знайдені терміни (див. Додаток 2), загальної кількістю 253 речень.

4. Проведено класифікацію англійського термінологічного масиву за способами термінотворення. У мовах, що зіставляються, спостерігається переважання термінів-словосполучень (76%) над однослівними термінами (24%). При цьому багатоконпонентні терміни є видовими стосовно однослівних родових. Однослівні терміни виступають у функції структурно-семантичних доміант або у функції постпозитивного чи препозитивного визначення у багатоконпонентних словосполученнях.

Серед багатоконпонентних термінів переважають двокомпонентні терміни (76%), що можна пояснити тим фактом, що в них найменш помітні протиріччя між такими вимогами до терміна, як короткість і точність. Найбільш уживаними є атрибутивні терміносполучення з іменником. Крім того, було виявлено, що галузь радіозв'язку широко використовує аббревіацію як мовний ресурс для задоволення своїх потреб. Ці скорочення дуже зручні в професійних сферах спілкування, бо, забезпечуючи зменшення формального обсягу текстів, водночас зберігають їх інформативну насиченість, будучи цілком зрозумілими для спеціалістів даної галузі. Особливо активними у досліджуваній термінології є аббревіатури ініціального типу (80%). Цей факт можна пояснити тим, що ініціальні аббревіатури завдяки деморфологізації легше піддаються процесу інтеграції, вони нерідко стають основними найменуваннями.

5. Проведено аналізу парадигматичного відношення досліджуваної термінології. У даному масиві термінів виявлено лише один приклад внутрішньогалузевої омонімії, це явище може поширюватися внаслідок подальшого розвитку терміносистеми. Наявність термінів-омонімів ускладнює процес спілкування між спеціалістами галузі.

У термінології радіозв'язку була виявлена значна кількість термінів-синонімів (7,2%). Серед синонімів переважають абсолютні синоніми – 52%, в свою чергу умовні складають – 48%. Серед абсолютних синонімів домінують синоніми-дублети, їх кількість складає приблизно 44% від загальної кількості абсолютних синонімів. Серед умовних синонімів як домінуючий клас можна

виділити квазісиноніми (42%). Вимога однозначності термінів у межах досліджуваної терміосистеми майже не виконуються. Адже у підручниках, посібниках та навіть в державних стандартах термінології радіозв'язку терміни подаються разом з синонімами, допустимими для використання. Категорична відмова від синонімів вступає в протиріччя з практикою використання цих термінів.

Антонімічні відношення в у досліджуваній терміносистемі переконливо свідчать про наявність мовного вираження розгалуженої системи найменувань спеціальних понять із протилежними значеннями. Переважання лексичних антонімів (86%) свідчить про складну лексичну структуру термінології.

Якщо синонімія чи полісемія – певною мірою небажані явища в термінології, то антонімія не ускладнює терміносистеми, а, навпаки, є засобом розмежування значень синонімічних і полісемічних слів, явище антонімії в термінах радіозв'язку не відрізняється від антонімії в загальноповсякденній лексиці. Виявлення антонімічних відношень у термінолексичній підтверджує наявність у ній системності.

Кількість прикладів омонімів в спеціальній лексиці радіозв'язку невелика, але вони підтверджують наявність як міжгалузевої, так і внутрішньогалузевої омонімії. Остання є негативним явищем для термінологічної лексики.

Дослідження засвідчило важливе значення родо-видових відношень у терміносистемі радіозв'язку, указані відношення організують терміносистему як ієрархію термінів різних рівнів узагальнення.

Отже, з точки зору загальної характеристики терміносистеми радіозв'язку після проведеного дослідження стає очевидним, що:

- 1) у термінології радіозв'язку наявні явища, обумовлені асиметрією мовного знаку, що суперечать вимогам до термінів, та все ж повністю задовольняють потреби галузі;

2) розглянуті явища підтверджують одне з теоретичних положень сучасної лінгвістики про те, що загальні лексико-семантичні закономірності розвитку та функціонування мови розповсюджується і на термінологічні системи.

6. На основі термінологічної лексики радіозв'язку були створені електронні словники на базі програми АBBYY Lingvo12 з напрямками перекладу: англо-український, україно-англійський. Цей словник має на меті задовольнити потреби не тільки науково-технічних перекладачів, а й спеціалістів або звичайних користувачів, що зіткнулися з необхідністю перекладу даних термінів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Виноградов В. В. Русский язык. Грамматическое учение о слове / Виктор Владимирович Виноградов. – Л. : Учпедгиз, 1947. – 784 с.
2. Головин Б. Н. Термин и слово / Борис Николаевич Головин. – Горький : Изд-во АН СССР, 1961. – 351 с.
3. Головин Б. Н. Типы терминосистем и основания их различия / Борис Николаевич Головин // Термин и слово. Межвузовский сборник. Горький, 1981. – С. 3–10.
4. Гринев С. В. Введение в терминоведение / Сергей Викторович Гринев. – М., 1993. – 309 с.
5. Даниленко В. П. Русская терминология. Опыт лингвистического описания / Валерия Петровна Даниленко. – М. : Наука, 1977. – 185 с.
6. Деборин А. М. Заметки о происхождении и эволюции научных понятий и терминов / А. М. Деборин // Вопр. языкознания. – 1957. – № 4. – С. 9–14.
7. Как работать над терминологией. Основы и методы; [Пособие сост. по трудам Д. С. Лотте и Ком. науч-техн. терминологии АН СССР]. — М. : Наука, 1968. — 76 с.
8. Капанадзе Л. А. О понятиях «термин» и «терминология» / Л. А. Капанадзе // Развитие лексики современного русского языка. – М., 1965 – С. 75–85.
9. Карпіловська Є. А. Вступ до прикладної лінгвістики: комп'ютерна лінгвістика / Євгенія Анатоліївна Карпіловська. – Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2006. – 188 с.
10. Квитко И. С. Термин в научном документе / И. С. Квитко. – Л., 1976. – 127 с.
11. Клименко Н. Ф. Аббревіатура / Н. Ф. Клименко // Українська мова : Енциклопедія ; [редкол. : В. М. Русанівський, О. О. Тараненко

- (співголови), М. П. Зяблюк та ін.] — 2-ге вид., випр. і доп. — К. : Укр. енцикл., 2004. — С. 7.
12. Клименко Н. Ф. Система афіксального словотворення сучасної української мови / Н. Ф. Клименко. — К. : Наук. думка, 1973. — 186 с.
 13. Комлев Н. Г. Компоненты содержательной структуры слова / Николай Георгиевич Комлев. — М. : Изд-во МГУ, 1969. — 192 с.
 14. Комп'ютерна лексикографія : Навч. посібник / В. Б. Черницький — Миколаїв : НУК, 2004. — 81с.
 15. Лотте Д. С. Как работать над терминологией / Дмитрий Семенович Лотте // Основы и методы изучения терминологии. — М., 1968, С. 39–48.
 16. Лотте Д. С. Основы построения научно-технической терминологии / Дмитрий Семенович Лотте. — М. : АН СССР, 1961. — 160 с.
 17. Медведь О. В. До уточнення характеру та рівневої типології термінологічної системності / Олена Вікторівна Медведь // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Серія «Проблеми української термінології». — 2008. — № 620. — С. 45–48.
 18. Михайлова Т. В. Антонімічні відношення українських науково-технічних термінів як мовне явище та об'єкт лексикографії / Т. В. Михайлова // II Українська термінологія і сучасність : Зб. наук., праць. — К., 2003. — Вип. V. — С. 295–299.
 19. Моисеев А. И. О языковой природе термина / А. И. Моисеев // Лингвистические проблемы научно-технической терминологии. — М., 1970-1. — С. 127–138.
 20. Новиков Л. А. Семантика русского языка : Учебное пособие / Лев Алексеевич Новиков. — М. : Высшая школа, 1982. — 242 с.
 21. Павлова О. Полісемія в лінгвістичній термінології української мови / О. Павлова // Українська термінологія і сучасність. Збірник наукових праць. Вип. VI / Відп. ред. Л. О. Симоненко. К. : КНЕУ, 2005. — С. 311–314.

22. Панько Т. І. Українське термінознавство: Підр / Т. І. Панько, І. М. Кочан, Г. П. Мацюк.. – Львів, 1994. – 215 с.
23. Плющ М. Я. Словотворення та вивчення його в школі : монографія / Марія Яківна Плющ. — К. : Рад. школа, 1969 – 132 с.
24. Польщикова О. Синонімія в українській телекомунікаційній термінології / Ольга Польщикова // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Серія «Проблеми української термінології» – 2010. – № 675. – С. 42–44.
25. Радиосвязь [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті : <http://www.radio-center.ru/enciklopedia.shtml>.
26. Реформатский А. А. Что такое термин и терминология / Александр Александрович Реформатский // Вопросы терминологии. – М., 1961. – С. 47–51.
27. Селіванова О. Сучасна лінгвістика: термінологічна енциклопедія / Олена Селіванова. — Полтава : Довкілля. — К, 2006. — 716 с.
28. Стишов О. А. Українська лексика кінця ХХ ст. (на матеріалі мови засобів масової інформації) : монографія / О. А. Стишов. — К. : Видавничий центр КНЛУ, 2003. — 388 с.
29. Солнцев В. М. Вариантность как общее свойство языковой системы / В. М. Солнцев // Вопросы языкознания. – 1984. – №2. – С. 31–42.
30. Суперанская А. В. Общая терминология: Вопросы теории / А. В. Суперанская, Н. В. Подольская, Н. В. Васильева. — М. : Наука, 1989. — 246 с.
31. Татаринев В. А. Общее терминоведение : Энциклопедический словарь / Виктор Андреевич Татаринев. – М. : Московский Лицей, 2006. – 528 с.
32. Ткачева Л. Б. Основные закономерности английской терминологии / Людмила Борисовна Ткачева. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 1987. – 200 с.
33. Шухардт Г. Избранные статьи по языкознанию. Пер. с нем. А. С.Бобовича / Гуго Шухардт. – М. : Изд-во иностр. лит., 1950. – 292 с.

34. Vynogradov V. V. 1953. Osnovnye typy leksycheskykh znachenyj slova // VJa, 1953. – №5. – S. 9.
35. Croft, William. 2016. Comparative concepts and language-specific categories: Theory and practice. *Linguistic Typology* 20(2). 377–393.
36. Pfenninger, S. E., & Navracsecs, J. (Eds.). (2017). Future research directions for applied linguistics. Bristol, UK: Multilingual Matters. 295p.
37. Paltridge, B., & Phakiti, A. (Eds.) (2015). Research methods in applied linguistics: A practical resource. New York, NY: Bloomsbury Publishing.

СПИСОК ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

38. Англо-русский словарь по антенно-волноводной технике / [Составил Г. Б. Резников]. – М. : «Советская энциклопедия», 1973. – 432 с.
39. Англо-русский словарь по современной радио-электронике / Игорь Константинович Калугин ; под ред. Ф. А. Водопьянова. – М. : «Советская энциклопедия», 1968. – 448 с.

СПИСОК ІЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРІАЛУ

40. Аргонов А. В помощь любителю Си-Би радиосвязи / А. Аргонов. – М. : «Солон-Р», 2000. – 139 с.
41. Головин О. В. Радиосвязь / О. В. Головин, Н. И. Чистяков, В. Шварц. — М. : Горячая линия—Телеком, 2001. – 288 с.
42. Государственный стандарт Союза ССР. Радиосвязь. Термины и определения [Электронный ресурс]. Режим доступа до статті : http://www.tehlit.ru/1lib_norma_doc/26/26803/.
43. Громаков Ю. А. Стандарты и системы подвижной радиосвязи / Ю. А. Громаков. – М. : ЭКО-ТРЕНДЗ, 1998. – 240 с.
44. ДСТУ 3254-95. Радіозв'язок. Терміни та визначення. – Київ : Держспоживстандарт України, 1996. – 54 с.
45. Закон України «Про радіочастотний ресурс України» [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті : <http://www.ucrf.gov.ua/uk/doc/laws/rchrnew/>.
46. Лапшин Е. СиБи – радиосвязь для всех / Е. Лапшин. – М. : «Салон», 1997. – 208 с.
47. Новый политехнический словарь / Гл. ред. А. Ю. Ишлинский. – М. : Большая Российская энциклопедия, 2000. – 671 с.
48. Регламент аматорського радіозв'язку України [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті : http://www.cqrivne.com.ua/litl_web/oficial/reglament_ukr.htm.
49. Системы радиосвязи / А. А. Зеленский, В. Ф. Солодовник. – Учеб. пособие. Ч.1. – Харьков : Нац. аэрокосмический ун-т «Харьк. авиац. ин-т», 2002. – 93 с.
50. Системы радиосвязи : Учебник для вузов / [Н. И. Калашников, Э. И. Крупницкий, И. Л. Дронов, В. И. Носов] ; под ред. Н. И. Калашникова. – М. : Радио и связь, 1988. – 352 с.

51. Abbreviations and Terminology [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті : <http://www.acbv.com/jargon.htm>.
52. About Radio Communication Waves [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті : <http://www.ehow.com/radio-communication/>.
53. F. Z. El Bahi, H. Ghennioui, M. Zouak, undefined, 2019 15th International Wireless Communications & Mobile Computing Conference (IWCMC), pp. 2074-2079, (2019).
54. J. Costa-Requena et al., "SDN and NFV integration in generalized mobile network architecture", Proc. IEEE Eur. Conf. Netw. Commun. (EuCNC), pp. 154-158, Jun. 2015.
55. Electropedia : The World's Online Electrotechnical Vocabulary [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті : <http://www.electropedia.org/>.
56. A. S. Hamza, J. S. Deogun and D. R. Alexander, "Wireless communication in data centres: A survey", IEEE Commun. Surveys Tuts., vol. 18, no. 3, pp. 1572-1595, 3rd Quart. 2016.
57. C. Zhang, P. Patras and H. Haddadi, Deep learning in mobile and wireless networking: A survey, 2018, [online] Available: <http://www.arXiv:1803.04311>.
58. How Radio Communication Works [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті : <http://www.nrao.edu/index.php/learn/radioastronomy/radiocommunication>.
59. N. Kaushal and G. Kaddoum, "Optical communication in space: Challenges and mitigation techniques", IEEE Commun. Surveys Tuts., vol. 19, no. 1, pp. 57-96, 1st Quart. 2017.
60. P. Rost et al., "Mobile network architecture evolution towards 5G", IEEE Commun. Mag., vol. 54, no. 5, pp. 84-91, May 2016.
61. Radio Communications Foundation [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті : <http://www.commsfoundation.org/>.

62. Radio Communication Handbook, 8th edition. – Herts : Radio Society of Great Britain, 2005. – 724 p.
63. Radio-communications theory [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті : <http://www.fas.org/spp/military/docops/afwa/U2.htm>.
64. Radio Terms and Abbreviations [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті : <http://www.dxing.com/radterms.htm>.
65. RECOMMENDATION ITU-R V.573-4. Radiocommunication vocabulary [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті : www.catr.cn/radar/itur/201007/P020100714437292085972.doc.
66. What is Aircraft Radio Communication? [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті : <http://ezinearticles.com/?Aircraft-Radio-Communications&id=2499596>.
67. Yee-Loo Foo, Interference analysis of cognitive radio networks, International Journal of Communication Systems, vol. 30(8), (2016).

ДОДАТКИ

Додаток 1

Таблиця Англійські термінів галузі радіозв'язку та їх українські відповідники

№	Англійський термін	Український термін
1	sound wave	звукова хвиля
2	radio wave	радіохвиля
3	electromagnetic wave	електромагнітна хвиля
4	transmitter	передавач
5	radio station	радіостанція
6	radio frequency range	радіочастотний діапазон
7	to attenuate	послаблювати
8	scattering	розсіювання
9	absorption	поглинання
10	carrier wave	хвиля несної частоти, несна хвиля
11	to modulate	модулювати, зменшувати частоту
12	to transmit	розповсюджувати передавати
13	signal	сигнал
14	radio broadcast tower	радіомовна вежа
15	antenna	антена
16	transmitted signal	переданий сигнал
17	received signal	прийнятий сигнал
18	tuner	селектор
19	demodulator	демодулятор
20	amplifier	посилювач
21	speaker	репродуктор
22	radio check	перевірка радіозв'язку
23	traffic	навантаження ліній зв'язку
24	transmission	передача
25	radio communication	радіозв'язок
26	tube	лампа
27	transistor	транзистор
28	resistor	резистор
29	reception	прийом
30	wireless	безпроводний зв'язок
31	transmission medium	середовище розповсюдження радіохвиль
32	electrical disturbance	електричне збурення
33	magnetic disturbance	магнітне збурення
34	to propagate	проходити, передаватись
35	transverse wave	поперечна хвиля
36	electrical vibration	електрична вібрація
37	to conduct	проводити, пропускати
38	radio set	радіоприймач
39	radio-frequency (RF) spectrum	радіочастотний спектр
40	oscillator	генератор, осцилятор, випромінювач
41	voltage	напруга
42	to surge back	зменшувати

№	Англійський термін	Український термін
43	to surge forth	збільшувати
44	wavelength	довжина хвилі
45	ground wave (surface wave)	земна (поверхнева) хвиля
46	International Telecommunications Union (ITU)	Міжнародний союз електрозв'язку
47	frequency spectrum	радіочастотний спектр
48	speed of light	швидкість світла
49	to reflect	відбивати
50	to refract	заломляти
51	to diffract	діфрагувати
52	sky wave	просторова, іоносферна хвиля
53	direct wave	пряма хвиля
54	propagation	проходження радіохвиль
55	transmitting antenna	передавальна антена
56	receiving antenna	приймальна антена
57	straight line (line-of-sight or LOS)	лінія прямої видимості
58	path	шлях
59	direct path	прямий шлях
60	surface path	поверхневий шлях
61	ground-reflected path	шлях відбитого від Землі сигналу
62	extremely low frequency (ELF)	надзвичайно низькі частоти
63	Herz (Hz)	герц (Гц)
64	character	кодова комбінація
65	message	повідомлення
66	interrupted continuous wave (ICW)	переривчаста негасальна хвиля
67	very low frequency (VLF)	дуже низькі частоти (ДНЧ)
68	broadcast system	система радіомовлення
69	minimum shift keying (MSK)	маніпуляція мінімальним зсувом
70	baud	бод
71	teletype	телетайп
72	low frequency (LF)	низькі частоти (НЧ)
73	frequency shift keying (FSK)	маніпуляція зсувом частоти
74	International Morse Code (IMC)	Міжнародна абетка Морзе
75	medium frequency (MF)	середні частоти (СЧ)
76	high frequency (HF)	високі частоти (ВЧ)
77	long-distance communication	дальній зв'язок
78	over-the-horizon (OTH) radar	загоризонтальна радіолокація
79	amateur radio	любительське радіо
80	near-vertical-incidence sky wave (NVIS)	близька до вертикальної просторова хвиля близької дії
81	point-to-point (P-P) broadcast	магістральне радіомовлення
82	data (record) communication	цифровий (регіструючий) зв'язок
83	upper sideband	верхня бокова смуга частот
84	lower sideband	нижня бокова смуга частот
85	two-way voice communication	двусторонній голосовий зв'язок
86	single sideband (SSB)	одна бокова смуга
87	independent sideband (ISB)	незалежна бокова смуга
88	electronic countermeasure (ECM)	радіоелектронне заглушення

№	Англійський термін	Український термін
89	jammer	станція радіоелектронного заглушення
90	receiver	приймач
91	to jam	створювати перешкоди
92	to disrupt	переривати
93	sky-wave communication	іоносферний зв'язок
94	burst transmission	надшвидка радіопередача
95	jam	перешкода
96	COMSEC	захист засобів зв'язку
97	very high frequency (VHF)	дуже високі частоти (ДВЧ)
98	ultrahigh frequency (UHF)	ультрависокі частоти (УВЧ)
99	superhigh frequency (SHF)	надвисокі частоти
100	extremely high frequency (EHF)	надвисокі частоти (НВЧ)
101	jam resistance	завадостійкість
102	electromagnetic pulse (EMP)	електромагнітний імпульс
103	spectrum management	розподілення спектру
104	directional antenna	напрявлена антена, антена направлено випромінювання
105	high-gain antenna	гостронапрявлена антена
106	microwave	мікрохвиля
107	watt (W)	ват (В)
108	index of refraction	коефіцієнт рефракції
109	repeater system	система ретранслятора
110	passive reflector	пасивний рефлектор
111	ham radio	любительський радіоприймач, любительське радіо
112	transceiver	приймопередавальний пристрій
113	dipole antenna	симетрична антена
114	air band	повітряна смуга радіочастот
115	propagation length	дальність розповсюдження радіохвиль
116	frequency multiplexing	частотне розділення
117	participant	користувач
118	electromagnetic compatability	електромагнітна сумісність
119	radio facility	засіб радіозв'язку
120	mutual interference	взаємні перешкоди
121	path digression	відхилення траєкторії
122	refraction	рефракція
123	space mirror	космічне дзеркало
124	electroconductivity	електропровідність
125	fading	завмирання
126	radio attenuation	послаблення радіосигналів
127	atmospheric interference spectrum	спектр атмосферних завад
128	industrial interference	індустріальна завада
129	electromagnetic emission	електромагнітне випромінювання
130	fluctuation noise	флуктуаційний шум
131	signal amplification	підсилення сигналу
132	signal conversion	перетворення сигналу
133	cosmic noise	космічний шум
134	radio emission	радіовипромінювання
135	keying	маніпуляція

№	Англійський термін	Український термін
136	phase keying	фазова маніпуляція (ФМн)
137	frequency keying	частотна маніпуляція (ЧМн)
138	amplitude keying	амплітудна маніпуляція (АМн)
139	concentrated interference	зосереджена завада
140	in-band interference	завада усередині смуги
141	passband	смуга пропускання
142	out-of-band interference	завада за межами смуги
143	thermal noise	тепловий шум
144	structural adaptation	структурна адаптація
145	parametric adaptation	параметрична адаптація
146	algorithmic adaptation	алгоритмічна адаптація
147	trunk line	магістральна лінія
148	transmit path	тракт передачі сигналу
149	propagation medium	середовище розповсюдження радіохвиль
150	receive path	тракт прийому сигналу
151	remote relay point	винесений ретрансляційний пункт (ВРП)
152	regional area network (RAN)	зонова мережа
153	multiplex communication trunk	багатоканальний стовбур зв'язку
154	network control center	центр керування мережею
155	call processing	обробка виклику
156	call accounting	облік виклику
157	active path testing	активне зондування траси
158	passive path testing	пасивне зондування траси
159	reception area	зона прийому
160	frequency band	смуга частот
161	key set	тастатура
162	packet radio communication	пакетний радіозв'язок
163	transmitting communicant	передавальний абонент (АПД)
164	receiving communicant	приймний абонент (АПР)
165	data package	пакет інформації
166	transmission security	безпека передачі
167	transponder	ретранслятор
168	waveguide	хвилевід
169	horizontal polarization	горизонтальна поляризація
170	vertical polarization	вертикальна поляризація
171	to pass	проходити
172	multiple access	багатостанційний доступ
173	code multiplexing	кодове розділення
174	time multiplexing	часове розділення
175	frequency multiplexing	частотне розділення
176	continuous message	непреривне повідомлення
177	discrete message	дискретне повідомлення
178	time discretization	дискретизація за часом
179	amplitude quantization	квантування по амплітуді
180	communication network	мережа зв'язку
181	mobile station	рухома станція
182	cellular system	сотова система
183	microcellular structure	мікросотова структура
184	frequency planning	частотне планування

№	Англійський термін	Український термін
185	token passing	естафетна передача
186	microcell	мікросота
187	beam antenna	напрямлена антена
188	calling frequency	частота виклику
189	working frequency	робоча частота
190	circular polarization	кругова поляризація
191	feedline	лінія передачі
192	filter	фільтр
193	fixed station	стаціонарна радіостанція
194	monoband antenna	односмугова антена
195	omnidirectional antenna	ненаправлена (всенаправлена) антена
196	output frequency	частота вихідного сигналу (вихідна частота)
197	input frequency	частота вхідного сигналу (вхідна частота)
198	repeater station	проміжна станція
199	to retransmit	ретранслювати
200	priority channel	канал пріоритетного доступу
201	scanner	сканер
202	resonant frequency	резонансна частота
203	sensitivity	чутливість
204	microvolt (μV)	мікровольт
205	space radiocommunication	космічний радіозв'язок
206	space station	космічна радіостанція
207	reflecting satellite	відбиваючий супутник
208	up-link	висхідний канал
209	down-link	нисхідний канал
210	radio link	лінія зв'язку
211	satellite link	супутникова лінія зв'язку
212	sideband	бокова смуга частот
213	carrier frequency	несна частота
214	frequency tolerance	допустиме відхилення радіочастоти
215	radio-frequency interference (RFI)	радіочастотна завада
216	radio-frequency disturbance	радіочастотне збурення
217	cross-polarization	поперечна поляризація
218	free-space propagation	розповсюдження хвиль у вільному просторі
219	radio horizon	радіогоризонт
220	multipath propagation	багатопроменеве розповсюдження радіохвиль
221	propagation path	траєкторія розповсюдження
222	ionosphere	іоносфера
223	ionospheric wave	іоносферна хвиля
224	radiocommunication service	служба радіозв'язку
225	service area	зона дії
226	selective calling	вибірний виклик
227	radiodetermination	радіовизначення
228	radionavigation	радіонавігація
229	radio beacon	радіомаяк
230	radio direction-finding	пеленгація
231	microwave landing system (MLS)	мікрохвильова система забезпечення

№	Англійський термін	Український термін
		посадки
232	distance measuring instrument	дальномір
233	earth station	наземна станція
234	terrestrial radiocommunication	наземний радіозв'язок
235	terrestrial station	наземна станція
236	land station	наземна станція
237	mobile service	рухома служба радіозв'язку
238	trans-horizon radio-relay system	трансгоризонтальна радіорелейна система
239	radio-relay system	радіорелейна система
240	tropospheric propagation	тропосферне розповсюдження хвиль
241	forward scatter	пряме зондування
242	assigned frequency	присвоєна частота
243	reference frequency	еталонна частота
244	radio-frequency radiation	радіочастотне випромінення
245	to emanate	випромінювати
246	to transfer	передаватись
247	radio-frequency emission	випромінення
248	double sideband (DSB)	подвійна бокова смуга
249	amplitude modulation	амплітудна модуляція
250	single sideband (SSB)	єдина бокова смуга
251	radio-frequency noise	радіошум
252	to convey	передавати
253	to superimpose	накладати
254	wanted signal	корисний сигнал
255	radar	радар
256	frequency resource	частотний ресурс
257	emission frequency multiplexing	частотне розділення випромінювань
258	signal frequency selection	частотна селекція сигналів
259	demodulation	демодуляція
260	decoding	декодування
261	demodulator	демодулятор
262	decoder	декодер
263	multiple access system	система множинного доступу
264	multistation system	багатостанційна система
265	multiplex system	багатоканальна система
266	channel modulator	канальний модулятор (КМ)
267	channel signal	канальний сигнал
268	channel signal oscillattor	генератор канальних сигналів (ГКС)
269	radiocommunication and data communication system	система радіозв'язку та передачі даних (РСП)
270	feedback system	система зі зворотнім зв'язком
271	monitoring feedback system	система з керуючим зворотнім зв'язком
272	data processed communication system	система з інформаційно обробленим зв'язком
273	multiplexer	пристрій об'єднання
274	baseband signal	груповий сигнал
275	general modulator	загальний модулятор
276	frequency division multiple access	багатостанційний доступ з частотним розділенням

№	Англійський термін	Український термін
277	time division multiple access	багатостанційний доступ з часовим розділенням
278	code division multiple access	багатостанційний доступ з кодовим розділенням
279	line link	лінійний тракт
280	line trunk	лінійний стовбур
281	end connection equipment	кінцеве обладнання
282	broadband radio channel	радіостовбур
283	line-of-sight radio relay system	радіорелейна система передачі прямої видимості
284	tropospheric scatter radio relay system	тропосферна радіорелейна система передачі
285	decametric wave ionospheric system	іоносферна система передачі на декаметрових хвилях
286	metric wave ionospheric systems	іоносферна система передачі на метрових хвилях
287	active antenna	активна антена
288	gain preamplifier	коефіцієнт підсилення
289	aeronautical station	аеронавігаційна станція
290	auroral propagation	авроральне розповсюдження
291	band pass filter	смуговий фільтр
292	bandwidth	ширина смуги
293	co-channel interference	внутрішньоканальна завада
294	continuous wave	незгасаюча хвиля
295	critical angle	критичний кут
296	critical frequency	критична частота
297	maximum usable frequency (MUF)	максимально застосовувана частота
298	cutoff frequency	гранична частота
299	delay	затримка сигналу
300	frequency modulation (FM)	частотна модуляція (ЧМ)
301	high pass filter	фільтр високих частот
302	loop antenna	рамкова антена
303	to tune	налаштовувати частоту
304	low pass filter	фільтр низьких частот
305	maritime station	берегова станція
306	two-way radio unit	приймально-передавальний пристрій
307	meteor scatter	метеорне розповсюдження хвиль
308	phase modulation (PM)	фазова модуляція (ФМ)
309	pulse modulation	імпульсна модуляція
310	code modulation	кодова модуляція
311	point-to-point radiocommunication	магістральний радіозв'язок
312	regional radiocommunication	зоновий радіозв'язок
313	local radiocommunication	місцевий радіозв'язок
314	broadcasting network	мережа радіомовлення
315	standard frequency service	служба стандартних частот
316	service line	службова лінія

№	Англійський термін	Український термін
317	satellite radiocommunication	супутниковий радіозв'язок
318	aeronautical radiocommunication	авіаційний радіозв'язок
319	naval radiocommunication	морський радіозв'язок
320	military radiocommunication	військовий радіозв'язок
321	ship-to-ship radiocommunication	міжсудовий радіозв'язок
322	mobile radiocommunication	мобільний радіозв'язок
323	radiobureau	радіобюро
324	radio channel	радіоканал
325	batch transmission	пакетна передача
326	traffic routing	маршрутизація потоків
327	arbitrary access	довільний (асинхронний) доступ
328	public radio telephone network	радіотелефонна мережа загального користування
329	dispatch radio telephone network	диспетчерська радіотелефонна мережа
330	independent radio telephone network	автономна радіотелефонна мережа
331	personal radio call network	мережа персонального радіовиклику
332	emergency radiocommunication network	мережа аварійного радіозв'язку
333	public cordless telephone network	мережа беспровідних телефонів загального користування
334	singleband modulation	однополосна модуляція
335	angle modulation	кутова модуляція
336	equal access channel network	мережа з рівнодоступним каналом
337	simulcast	технологія "simulcast"
338	Doppler shift	доплерівський зсув
339	communication line	лінія зв'язку
340	frequency instability	частотна нестабільність
341	radio-frequency (RF) pulse	радіочастотний імпульс
342	reflector antenna	дзеркало-антена, дзеркальна антена
343	shortwave (SW) range	короткохвильовий (КХ) діапазон
344	long-range communication	зв'язок на великих відстанях, дальній зв'язок
345	citizens band (CB), 27 MGz	цивільний діапазон, Сі-Бі, 27 МГц
346	civil communication	цивільний зв'язок
347	interference sensivity	чутливість до завад
348	channel overflow	перевантаженість каналу
349	Low Band	Low Band
350	simplex	симплекс
351	halfduplex (two frequency duplex)	напівдуплекс (двочастотний симплекс)
352	simplex repeater	симплексний ретранслятор
353	simplex repeater controller	контролер симплексного ретранслятора
354	duplex filter	дуплексний фільтр
355	calling adressing	адресація виклику
356	subscriber idetification	ідентифікація абонентів
357	noise suppressor	шумоглушник

№	Англійський термін	Український термін
358	subtone	субтон (пілот-тон)
359	system capacity	ємність системи
360	communication range	дальність зв'язку
361	radio shadow	радіотінь
362	attenuation	загасання сигналу
363	interference	інтерференція
364	dispersion	розсіяння
365	ionized gas	іонізований газ
366	tone noise suppressor	тональний шумоглушник
367	digital noise suppressor	цифровий шумоглушник
368	code noise suppressor	кодовий шумоглушник
369	Adaptive Differential Pulse Code Modulation (ADPCM)	адаптивна диференційна імпульсно-кодова модуляція
370	voice signal	мовний сигнал
371	channel spacing, frequency step	крок каналів, крок частоти
372	channel spread	рознесення каналів
373	radio-transmitting equipment	радіопередавальне обладнання
374	fleet	флот
375	subscriber	абонент
376	logical group	логічна група
377	frequency stability	стабільність частоти
378	frequency departure	відхилення частоти
379	intermodulation	інтермодуляція, перехресна модуляція
380	nonlinear system	нелінійна система
381	spectrum component	компонент спектра
382	pulse code modulation (PCM)	імпульсно-кодова модуляція (ІКМ)
383	analogue signal	аналоговий сигнал
384	pulse train	серія імпульсів
385	spread spectrum	спектральна модуляція
386	spectrum spreading	розширення спектру
387	standing wave level (SWR)	коефіцієнт стоячої хвилі (КСХ)
388	falling power	падаюча потужність
389	reflected power	відбита потужність
390	traffic	трафік
391	frequency translation, frequency changing, frequency conversion	перетворення частоти
392	relative amplitude	відносна амплітуда
393	relative phase	відносна фаза
394	multi-level modulation	багаторівнева модуляція
395	digital modulation	цифрова модуляція
396	characteristic frequency	характеристична частота
397	radio source	джерело радіовипромінювання
398	radar echo	радіолокаційне ехо
399	radar target	радіолокаційна ціль
400	gain	підсилення
401	aperture	розкриття антени
402	effective radiated power (ERP)	ефективна потужність випромінювання
403	variable frequency oscillator (VFO)	генератор змінної частоти

№	Англійський термін	Український термін
404	oscillation frequency	частота коливань
405	operator	оператор
406	attenuator	послаблювач
407	resistor network	резисторна схема
408	signal level	рівень сигналу
409	characteristic impedance	хвильовий опір
410	to reject	відхиляти
411	overload	перевантаження
412	blocking	блокування сигналу
413	cross-modulation	крос-модуляція
414	unwanted signal	сигнал-завада
415	preselector filter	фільтр попереднього вибору
416	automatic gain control (AGC)	автоматичний регулятор підсилення
417	intermediate frequency (IF)	проміжна частота
418	superhet receiver	супергетеродинний приймач
419	power amplifier	посилювач потужності
420	transverter	трансвертер
421	antenna tuning unit	блок настройки антени
422	bandpass	смуга пропускання
423	dead zone	мертва зона або зона мовчання
424	modulation	модуляція
425	intermediate station	проміжна станція
426	patch antenna	патчева антена
427	Yagi antenna	антена типу «хвильовий канал» або Ягі
428	horn antenna	рупорна антена
429	noise limiter	обмежувач шуму
430	noise blanker	пристрій подавлення шумів
431	pulse-type interference	імпульсна завада
432	duty cycle	коефіцієнт заповнення імпульса
433	signal-to-interference ratio; signal/interference ratio	відношення «сигнал-завада»
434	interfering source	джерело завад
435	frequency slot	частотний інтервал
436	frequency plan	схема розподілення частот
437	sub-band	підсмуга
438	upstream	потік даних від абонента до центральної станції
439	return channel	зворотній канал
440	customer premises equipment/network	абонентське кінцеве(а) обладнання/мережа
441	distribution system	розподільна система
442	end-user	кінцевий користувач
443	multipoint system	багатопунктова система
444	downstream	потік даних від центральної станції до абонента
445	P-MP (point-to-multipoint) system	система точка-багато точок
446	MP-MP (multipoint-to-multipoint) system	багатоточкова система
447	station	станція

№	Англійський термін	Український термін
448	terminal station	кінцева станція
449	transmission channel	канал передачі
450	radio-frequency channel	радіочастотний канал
451	downlink channel	канал низхідного зв'язку
452	multi-satellite link	багатосупутникова лінія зв'язку
453	inter-satellite link	міжсупутникова лінія зв'язку
454	wave band	діапазон хвиль
455	myriameter waves	міріаметрові хвилі
456	kilometer waves	кілометрові хвилі
457	hectometer waves	гектометрові хвилі
458	decameter waves	декаметрові хвилі
459	meter waves	метрові хвилі
460	decimeter waves	дециметрові хвилі
461	centimeter waves	сантиметрові хвилі
462	millimeter waves	міліметрові хвилі
463	decimillimeter waves	дециміліметрові хвилі
464	800 MGz range	діапазон «800 МГц»
465	height of reflection	висота відбиття
466	frequency conflict	частотний конфлікт
467	shielding	екранування
468	harmonics	гармоніки
469	trunking	транкінг
470	trunking communication	транковий зв'язок
471	connection time	час з'єднання
472	base station	базова станція
473	subscriber radiostation	абонентська радіостанція
474	guidance information	керуюча інформація
475	packet	пакет
476	data word	слово даних
477	channel coding	канальне кодування
478	redundancy	надлишковість
479	bit-transfer rate	цифровий потік
480	test sequence	тестова послідовність
481	automatic repeat request (ARQ)	автоматичний запит на повторну передачу пакету
482	forward error correction (FEC)	пряма корекція помилок
483	echo canceller (EC)	ехоподавлювач
484	beeper	біпер
485	transmission session	сеанс зв'язку
486	scrambler	скремблер (маскувач мовлення)
487	information classification level	рівень закритості інформації
488	residual intelligibility	залишкова розбірчивість
489	signal regeneration	відновлення сигналу
490	radioroom	радіорубка
491	call sign	позивний
492	high altitude platform station (HAPS)	станція на висотній платформі
493	radionetwork	радіомережа
494	codec	кодек

№	Англійський термін	Український термін
495	modem	модем
496	spurious signal	фіктивний сигнал
497	Radio Regulations	регламент радіозв'язку
498	Universal Coordinated Time (UCT)	універсальний координований час
499	image rejection	пригамовування завад по дзеркальному каналу
500	adjustment frequency	частота налагоджування

Дефініції головних понять радіозв'язку англійською
та українськими мовами

(1) Beam antenna: *An outdoor antenna, usually mounted on a rotor, that concentrates more transmitter power (or receives better) in a certain direction.*

Напрявлена антена – зовнішня антена, зазвичай встановлена на роторі, що забезпечує більшу потужність передавача або приймача у певному напрямку.

(2) Calling frequency: *An agreed-upon frequency where stations attempt to contact each other; once contact is made, stations move to a working frequency.*

Частота виклику – узгоджена частота, на якій станції намагаються встановити зв'язок одна з одною; як тільки контакт установлений, станції переходять на робочу частоту.

(3) Circular polarization: *An antenna design where polarization switches rapidly between horizontal and vertical.*

Кругова поляризація – проект антени, який дозволяє швидко перемикатись з горизонтальної поляризації на вертикальну та навпаки.

(4) Feedline: *The cable connecting a radio to an antenna.*

Лінія передачі – кабель, що з'єднує радіо з антеною.

(5) Filter: *A circuit or device that will allow certain frequencies to pass while rejecting others.*

Фільтр – радіосхема або прилад, що пропускає певні частоти, водночас затримуючи інші.

(6) Fixed station: *A station that always operates from a constant, specified land location.*

Стационарна радіостанція – станція, що завжди працює на постійній заданій земній локації.

(7) Monoband antenna: *An antenna suitable for operation on just one band of frequencies.*

Односмугова антена – антена, що може працювати лише на одній смузі частот.

(8) Omnidirectional antenna: *An antenna that transmits and receives equally well in all directions.*

Ненаправлена (всенаправлена) антена – антена, що забезпечує однакову ефективність випромінення або прийом у всіх напрямках.

(9) Output frequency: *The frequency on which a repeater station will retransmit signals its hears on its input frequency.*

Частота вихідного сигналу – частота, на якій проміжна станція ретранслює сигнали, отримані на частоті вхідного сигналу.

(10) Priority channel: *A channel a scanner will immediately switch to when a signal is present.*

Канал пріорітетного доступу – канал, на який одразу перемикається сканер, щойно наявний сигнал.

(11) Resonant frequency: *The frequency at which an antenna radiates or receives with maximum efficiency.*

Резонансна частота – частота, на якій антена посилає та приймає сигнали з максимальною ефективністю.

(12) Sensitivity *How well a receiver responds to weak signals, measured in microvolts.*

Чутливість – міра здатності радіоприймача забезпечувати прийом слабких сигналів, вимірюється у мікрівольтах.

(13) Space radiocommunication *Any radiocommunication involving the use of one or more space stations or the use of one or more reflecting satellites or other objects in space.*

Космічний радіозв'язок – будь-який радіозв'язок, де використовуються одна або більше космічних радіостанцій або один чи декілька відбиваючих супутників, або інші космічні об'єкти.

(14) Up-link A radio link *between a transmitting earth station and a receiving space station.*

Висхідний канал – лінія зв'язку між передавальною земною станцією та приймальною косміною станцією.

(15) Down-link: A radio link *between a transmitting space station and a receiving earth station.*

Нисхідний канал – лінія зв'язку між передавальною косміною станцією та приймальною земною станцією.

(16) Satellite link: A radio link *between a transmitting earth station and a receiving earth station through one satellite.*

Супутникова лінія зв'язку – лінія зв'язку між наземними передавальною та приймальною станціями через один супутник.

(17) Sideband: A frequency band *lying above or below a sinusoidal carrier frequency and containing spectral components of significance produced by modulation.*

Бокова смуга частот – смуга частот, розташована вище або нижче синусоїдальної несної частоти, яку займають спектральні складові, створювані у процесі модуляції несної.

(18) Frequency tolerance: *The maximum permissible departure by the centre frequency of the frequency band occupied by an emission from the assigned frequency.*

Допустиме відхилення радіочастоти – максимально допустиме відхилення середньої частоти полоси частот, зайнятої випроміненням радіопередавача, від присвоєної частоти.

(19) Radio-frequency interference (RFI): *Degradation of the reception of a wanted signal caused by a radio-frequency disturbance.*

Радіочастотна завада – погіршення прийому бажаного сигналу, спричинене радіочастотним збуренням.

(20) Cross-polarization: *The appearance, in the course of propagation, of a polarization component which is orthogonal to the expected polarization.*

Поперечная поляризація – вид складової поляризації, перпендикулярний очікуваній поляризації, під час передавання сигналу.

(21) Free-space propagation: *Propagation of an electromagnetic wave in a homogeneous ideal dielectric medium which may be considered of infinite extent in all directions.*

Розповсюдження хвиль у вільному просторі – розповсюдження електромагнітних хвиль у однорідному ідеальному середовищі, що може бути безкінечним у всіх напрямках.

(22) Radio horizon: *The locus of points at which the direct rays from a point source of radio waves are tangential to the surface of the Earth*

Радіогоризонт – геометричне місце точок, в яких прямі промені джерела радіохвиль є дотичними до поверхні Землі.

(23) Multipath propagation: *Propagation between a transmission point and a reception point over a number of separate propagation paths simultaneously.*

Багатопроменеве розповсюдження радіохвиль – розповсюдження радіохвиль від точки передачі до точки прийому по декільком траєкторіям розповсюдження одночасно.

(24) Ionosphere: *That part of the upper atmosphere characterized by the presence of ions and free electrons mainly arising from photo-ionization, the electron density being sufficient to produce significant modification of the propagation of radio waves in certain frequency bands.*

Іоносфера – частина верхнього шару атмосфери, що характеризується вмістом іонів та вільних електронів, головним чином утворюваних через процес фотоіонізації, з достатньою концентрацією електронів аби достатньо модифікувати розповсюдження радіохвиль у певних смугах частот.

(25) Ionospheric wave: *A radio wave returned to the Earth by ionospheric reflection.*

Іоносферна хвиля – радіохвиля, повернена на Землю внаслідок відбиття від іоносфери.

(26) Radiocommunication service: *organized set of facilities offered to users for carrying on radiocommunication of a given type.*

Служба радіозв'язку – організована система засобів, надавана користувачам для здійснення радіозв'язку даного типу.

(27) Service area: *area associated with a transmitting station for a given radiocommunication service, within which reception or the operation of radiocommunication links is protected against interference by agreements in accordance with regulations*

Зона дії – зона передавальної станції певної служби радіозв'язку, в межах якої прийом сигналів або робота ліній радіозв'язку захищені від завад згідно угод регулювань.

(28) Selective calling: *a call using a special coded signal and generally automatic devices connected to receivers, which only warns preselected stations.*

Вибірний виклик – виклик з використанням особливого закодованого сигналу та зазвичай здійснюваний за допомогою автоматичних приладів, підключених до приймачів, які попереджують лише попередньо відібрані станції.

(29) Radiodetermination: *complete or partial determination of the position, velocity and/or other characteristics of an object, by means of radio waves.*

Радіовизначення – повне або часткове визначення положення, швидкості та/або інших характеристик об'єкта за допомогою радіохвиль.

(30) Radionavigation: *radiodetermination used for the purpose of navigation, including obstruction warning.*

Радіонавігація – радіовизначення, використане з метою навігації, включаючи попередження про перешкоди.

(31) Radio beacon: *radio transmitter, usually non-directional, that emits identifiable signals intended for radio direction-finding.*

Радіомаяк – радіопередавач, зазвичай ненаправлений, що випромінює легко помітні сигнали, призначені для пеленгації.

(32) Microwave landing system (MLS): *radionavigation system in which a radio beacon using microwaves, associated with a distance measuring instrument, provides an aircraft with its position and enables it to follow a predetermined path during approach and landing.*

Мікрохвильова система забезпечення посадки – радіонавігаційна система, в якій радіомаяк, застосовуючи мікрохвилі, пов'язані з дальноміром, забезпечує авіасудно інформацією про його місцезнаходження та допомагає слідувати заданій траєкторії під час підльоту та посадки.

(33) *When you turn on a radio you hear sounds because the transmitter at the radio station has converted the sound waves into electromagnetic waves, which are then encoded onto an electromagnetic wave in the radio frequency range.*

Коли ви вмикаєте радіо, ви чуєте звуки, тому що передавач в радіостанції перетворює звукові хвилі в електромагнітні хвилі, які потім кодуються в радіочастотному діапазоні.

(34) Radio electromagnetic waves *are used because they can travel very large distances through the atmosphere without being greatly attenuated due to scattering or absorption.*

Радіоелектромагнітні хвилі використовують, тому що вони можуть проходити величезні відстані через атмосферу не піддаючись послабленню завдяки дисперсії та поглинанню.

(35) *The carrier wave itself does not include any of the sound information until it has been modulated.*

Несна хвиля сама по собі не несе жодної звукової інформації до тих пір, поки її частота не понижена.

(36) *The signal is transmitted by a radio broadcast tower.*

Сигнал передається за допомогою радіомовної вежі.

(37) *Radio contains an antenna to detect the transmitted signal, a tuner to pick out the desired frequency, a demodulator to extract the original sound wave from the transmitted signal, and an amplifier which sends the signal to the speakers.*

Радіо складається з антени для виявлення переданого сигналу, селектора для вибору необхідної частоти, демодулятора для виділення первісної звукової хвилі з переданого сигналу та перетворювача, який передає сигнал на репродуктор.

(38) *Radio checks should be carried out periodically during periods of low traffic.*

Перевірку радіозв'язку необхідно проводити періодично під час низького навантаження ліній зв'язку.

(39) *The discovery of radio waves and the invention of the numerous tubes, transistors, resistors, and other components that make transmission and reception possible were part of an almost evolutionary process.*

Відкриття радіохвиль та винахід різних ламп, транзисторів, резисторів та інших складових, завдяки яким можливі прийом та передача сигналів, стали частиною майже еволюційного процесу.

(40) *The wireless was superior to the telegraph and telephone since it used the air as a transmission medium rather than a wire or cable. Today wireless is known as radio communications.*

Безпроводний зв'язок був кращим за телеграф та телефон, адже у якості передавального середовища використовував повітря, а не дроти чи кабелі. Сьогодні безпроводний зв'язок відомий як радіозв'язок.

(41) *James Clerk Maxwell stated that any electrical or magnetic disturbance created in free space could be propagated (transmitted) through space as an electromagnetic wave.*

Джеймс Клерк Максвелл ствержував, що будь-які електричні або магнетичні збурення, створювані у вільному просторі, можуть передаватися через простір як електромагнітна хвиля.

(42) *A transverse wave is one in which the disturbance is at right angles to the direction of travel.*

Поперечна хвиля – хвиля, в якій збурення відбувається перпендикулярно до напрямку розповсюдження.

(43) *Maxwell also suggested that such waves could be created by setting up electrical vibrations in a wire capable of conducting electricity.*

Дж. К. Максвелл також висунув думку, що такі хвилі можуть утворюватися завдяки створенню електричних вібрацій у дроті, здатному проводити електрику.

(44) *Due to equipment limitations, the first radio sets operated at the low frequency (LF) and medium frequency (MF) of the radio-frequency (RF) spectrum.*

Через обмеження у обладнанні, перші радіоприймачі працювали на низьких та середніх частотах радіочастотного спектру.

(45) *The oscillator is an electronic device for creating voltages that can be made to surge back and forth at whatever frequency is desired.*

Генератор – електронний приклад, призначений для створення напруги, яка збільшуватися чи зменшуватися, залежно від бажаної частоти.

(46) *Wavelength is the distance traveled by a wave during the time interval of one cycle.*

Довжина хвилі – це відстань, яку проходить хвиля під час проміжку часу одного циклу.

(47) *Radio waves travel through free space at the speed of light and can be reflected, refracted, or diffracted.*

Радіохвилі проходять через вільний простір на швидкості світла та можуть бути відбитими, заломленими та дифрагованими.

(48) *This frequency spectrum is shared by civil, government, and military users of all nations according to International Telecommunications Union (ITU) radio regulations.*

Радіочастотний спектр ділять між собою цивільні, урядові та військові користувачі усіх націй згідно Регламенту радіозв'язку Міжнародного союзу електрозв'язку.

(49) *There are three types of radio waves, the ground wave (surface waves), sky wave, and direct wave.*

Існує три типи радіохвиль: наземні (поверхневі), іоносферні (просторові) та прямі хвилі.

(50) *The act of a radio wave traveling from one point to another is called propagation.*

Розповсюдження радіохвилі із однієї точки в іншу називається проходженням радіохвиль.

(51) *Direct waves are those which travel through the air in a straight line (line-of-sight or LOS) from the transmitting antenna to the receiving antenna.*

Прямі хвилі – ті, які проходять через повітря по лінії прямої видимості від передавальної антени до прийомної.

(52) *When ground waves are transmitted over the earth, they take three separate paths to the receiver: a direct path, a surface path, and a ground-reflected path.*

Коли земні хвилі передаються навколо Землі, до приймача вони проходять три різні шляхи: прямий шлях, поверхневий шлях, шлях відбитого від Землі сигналу.

(53) *Extremely low frequency (ELF) range is from 3 to 30Hz, and it can transmit signals 5,000 miles or more.*

Діапазон надзвичайно низьких частот (ННЧ) знаходиться у межах від 3 до 30 Гц та може передавати сигнали на 8045 км та більше.

(54) *Messages are only one or two characters in length and are transmitted by interrupted continuous wave (ICW).*

Повідомлення – це лише одна або дві кодових комбінацій в частині сигналу, вони передаються за допомогою переривчастої негасальної хвилі.

(55) *Very low frequency (VLF) range is from 3 to 30kHz.*

Діапазон дуже низьких частот (ДНЧ) знаходиться у межах від 3 до 30 кГц.

(56) *VLF broadcast systems use minimum shift keying (MSK) and operate low-speed, 50 baud, secure teletypes.*

У системах радіомовлення, що працюють на дуже низьких частотах, використовують маніпуляцію мінімальним зсувом, такі системи працюють на низьких швидкостях 50 бод, використовуються безпечні телетайпи.

(57) *Low frequency (LF) range is from 30 to 300kHz and can span distances of 1,000 to 5,000 miles.*

Діапазон низьких частот (НЧ) знаходиться в межах від 30 до 300 кГц та може покривати відстані від 1609 до 8045 км.

(58) *Current LF communications systems use frequency shift keying (FSK) for secure teletypewriter or International Morse Code (IMC) for communications operations.*

Сучасні системи зв'язку, що працюють на низьких частотах, використовують маніпуляцію зсувом частоти для безпечного телеграфного апарату або для Міжнародної абетки Морзе для операцій здійснення зв'язку.

(59) *Medium frequency (MF) range is from 300 to 3,000kHz.*

Діапазон середніх частот (СЧ) знаходиться в межах від 300 до 3000 кГц.

(60) *HF is widely used for long-distance communications, short-wave broadcasting, over-the-horizon (OTH) radar, and amateur radio.*

Високі частоти (ВЧ) широко використовують для дальнього зв'язку, радіомовлення на коротких хвилях, загоризонтальної радіолокації та для любительського радіозв'язку.

(61) *One of the HF modes is short-range near-vertical-incidence sky wave (NVIS).*

Одним з високочастотних режимів є близька до вертикальної просторова хвиля близької дії.

(62) *In the HF range, two-way voice and data (record) communications can be supported in various ways. This includes point-to-point broadcast and air/ground/air operating modes using upper or lower sidebands.*

У діапазоні високих частот двусторонній голосовий та цифровий (регіструючий) зв'язок можна забезпечити різними способами. Це може бути магістральне радіомовлення та режими повітря-земля-повітря, що використовують верхню та нижню бокові смуги частот.

(63) *Transmissions are normally in either the single sideband (SSB) or independent sideband (ISB) mode.*

Зазвичай передачі проходять в режимі однієї бокової смуги або незалежної бокової смуги.

(64) *Electronic countermeasure (ECM) jammers far from the receiver can jam or disrupt HF sky-wave communications.*

Станція радіоелектронного заглушення, що знаходиться далеко від прийомника, може створювати переешкоди або переривати високочастотний іоносферний зв'язок.

(65) *Proper use of COMSEC devices and burst transmission techniques can reduce jams.*

Належне використання приладів для захисту засобів зв'язку та технологій надшвидкої передачі зможе зменшити кількість завад.

(66) *Very high frequency (VHF) range is from 30 to 300MHz.*

Діапазон дуже високих частот (ДВЧ) знаходиться у межах від 30 до 300 МГц.

(67) *Ultrahigh frequency (UHF) range is from 300 to 3,000MHz.*

Діапазон ультрависоких частот знаходиться у межах від 300 до 3000 МГц.

(68) *Extremely high frequency (EHF) frequency range is from 30 to 300GHz.*

Діапазон надвисоких частот знаходиться у межах від 30 до 300 ГГц.

(69) *EHF offers increased capacity, jam resistance, electromagnetic pulse (EMP) protection, and excellent mobility advantages.*

Використання надвисоких частот дозволяє мати збільшене навантаження, завадостійкість, захист від електромагнітного імпульсу та надзвичайні переваги у мобільності.

(70) *By using directional, high-gain antennas, microwaves can be transmitted 20 to 40 miles by only 1 kilowatt of power.*

З використанням напрямленої та гостронаправленої антен мікрохвилі можуть поширюватися на відстані від 20 (32180 м) до 40 миль (64360 м), витрачаючи лише 1 кВт енергії.

(71) *The index of refraction is the ratio of the velocity of a radio wave in free space to that of a wave in a different medium.*

Коефіцієнт рефракції – це відношення швидкості радіохвилі у вільному просторі до швидкості радіохвилі у іншому середовищі поширення.

(72) *One of the methods for increasing the range of UHF radio transmissions is to use satellites, either as a repeater system or passive reflector.*

Один із методів для збільшення діапазона радіопередач УВЧ полягає у використанні супутників у якості системи ретранслятора або пасивного рефлектора.

(73) *The simplest form of ham radio includes a transceiver and a dipole antenna.*

До складу найпростішого любительського радіоприймача входить прийомопередавальний пристрій та симетрична антена.

(74) *Radiowaves spread everywhere, and the propagation length is practically unlimited.*

Радіохвилі розповсюджуються усюди, дальність їх розповсюдження майже безмежна.

(75) *Frequency multiplexing of systems and radiocommunication equipment is one of the main methods to provide a possibility for many participants to use radio without mutual interferences. It refers to electromagnetic compatibility of radio facilities.*

Частотне розділення систем та обладнання радіозв'язку – це один з головних методів надання можливості користувачам використовувати радіо

без взаємних перешкод. Це стосується електромагнітної сумісності засобів радіозв'язку.

(76) *In mediums with heterogeneous nature refraction takes place, it is path digression from straight line.*

У середовищах з неоднорідними властивостями відбувається рефракція, тобто відхилення траєкторія від прямої лінії.

(77) *Owing to its electroconductivity the ionosphere can be space mirror reflecting radiowaves.*

Завдяки електропровідності іоносфера може слугувати у якості космічного дзеркала, що відбиває падаючі хвилі.

(78) *Fading is radio attenuation due to the different processes in wave propagation.*

Явище послаблення радіосигналів внаслідок різних процесів при розповсюдженні хвиль називається замиранням.

(79) *Atmospheric interference spectrum is unequal in different frequency ranges.*

Спектри атмосферних завад у різних частотних діапазонах неоднакові.

(80) *Industrial interferences can be caused by electromagnetic emission of production, transport, medical, scientific and other electric plants.*

Індустріальні завади можуть бути визвані електромагнітним випроміненням промислових, транспортних, медичинських, наукових та інших електричних установок.

(81) *Fluctuation noises taking place in electronic devices used for signal amplification and conversion are unavoidable.*

Уникнути появи флуктуаційних шумів, що виникають в електронних пристроях, що застосовують для підсилення та перетворення сигналів, неможливо.

(82) *Cosmic noises are called radio emissions from outer space.*

Космічні шуми називають радіовипроміненням з космосу.

(83) *Depending on the parameter of carrier wave exposed by keying, amplitude, frequency, phase keying are differed.*

Залежно від параметра несних коливань, яких піддають маніпуляції, розрізняють амплітудну, частотну та фазову маніпуляції (АМн, ЧМн, ФМн).

(84) *Concentrated interferences can be divided into two basic groups: in-band interferences occurring in receiver passband, and out-of-band interferences.*

Зосереджені завади можна поділити на дві основні групи: завади усередині смуги, що попадають до смуги пропускання прийомника, та завади за межами смуги.

(85) *Structural adaptation includes parametric and algorithmic adaptation, while algorithmic adaptation includes parametric one.*

До структурної адаптації входить і параметрична, і алгоритмічна адаптація, а алгоритмічна включає в себе параметричну.

(86) *Trunk line of HF radio communication consists of transmit path, propagation medium and receive path.*

Магістральна лінія ВЧ радіозв'язку складається з тракта передачі сигналу, середовища розповсюдження радіохвиль та тракта прийому сигналу.

(87) *Reliable and economic communication networks in great areas can be created on the basis of regional area networks (RAN) with remote relay point.*

На основі зональних мереж з ВРП (винесеним ретрансляційним пунктом) можна створювати надійні та економічні мережі зв'язку на великих територіях.

(88) *Unified state system of HF radio communication can be created by arranging multiplex communication trunk between remote relay points.*

Організовавши між ВРП багатоканальний стовбур зв'язку, можна побудувати єдину державну систему ВЧ зв'язку.

(89) *This problem can be solved with active path testing , i.e. transmission of test signals from one end and their reception on another end.*

Ця задача вирішується шляхом активного зондування траси, тобто передачі тестових сигналів з одного кінця і їх прийом на іншому кінці.

(90) *This problem is solved with passive path testing, i.e. continuous or periodic jamming measurement in reception area and in corresponding frequency bands.*

Ця задача вирішується шляхом пасивного зондування траси, тобто неперервне або періодичне вимірювання завад в зоні прийому у відповідних смугах частот.

(91) *Receiver control key set provides additional functions along with broadcasting reception.*

Тастатура керування прийомником забезпечує разом з прийомом радіомовлення виконання додаткових функцій.

(92) *Basically, it concerns packet radio communication between transmitting communicant and separate or some receiving communicants through movable channels with transponders in which coded messages – data packages can be entered in storage unit and processed for the sake of reliability, quality and their transmission security.*

Фактично, мова йде про пакетний радіозв'язок між передавальний абонентом (АПД) та окремими чи декількома прийомними абонентами (АПР) по незакріпленім каналі з використаннями АПД та АПР ретрансляторів, кодовані повідомлення – пакети інформації (ПІ) – можуть вводиться до запам'ятовуючий прилад та піддаватися обробці в інтересах надійності, якості та безпеки їх передачі.

(93) *If the waveguide connected with receiving antenna conducts waves having vertical polarization in outer space then horizontal polarization waves will not pass the waveguide.*

Якщо хвилевід, пов'язаний з прийомною антеною, проводить хвилі, які у зовнішньому просторі мають вертикальну поляризацію, то хвилі з горизонтальною поляризацією не пройдуть через цей хвилевід.

(94) *Multiple access is provided with one of three techniques: frequency, time, code multiplexing.*

Багатостанційний доступ реалізується одним з трьох засобів: частотним, часовим та кодовим розділенням.

(95) *Continuous messages being time continuous function can be presented in the form of discrete messages by the way of time discretization and amplitude quantization.*

Неперервні повідомлення, що представляють собою неперервну функцію часу, можуть бути представлені у вигляді дискретних шляхом дискретизації за часом та квантування по амплітуді.

(96) *Interdependent channels create communication network.*

Взаємозв'язні канали утворюють мережу зв'язку.

(97) *Mobile station is a station intended to be used while in motion or during halts at unspecified points.*

Рухома станція є станція, призначена для роботи під час руху або під час зупинок у невизначених пунктах.

(98) *Perspective trend of cellular system arrangement is microcellular structure when zone radius is some hundred meters.*

Перспективним напрямком організації сотових систем є мікросотова структура, коли радіус зон складає декілька сот кілометрів.

(99) *Absence of frequency planning and token passing distinguishes microcells from average cellular systems.*

У мікросотах відсутнє частотне планування та естафетна передача що відрізняє їх від звичайних сотових систем.

(100) *The basic idea of spectrum management in foreign areas is that the RF spectrum is a natural resource within the boundaries of any sovereign nation and may be used only with the consent of that nation.*

Основна ідея розподілення спектра закордоном полягає у тому, що спектр радіочастот – це природний ресурс у межах будь-якої суверенної держави, він може використовуватися лише з дозволу керівництва держави.

(101) *Aviation uses a special communication system called air band or VHF (very high frequency), which aids radio navigation of the flights.*

В авіації використовують спеціальну систему зв'язку під назвою повітряна смуга радіочастот або дуже високі частоти (ДВЧ), яка сприяє здійсненню радіонавігації польотів.

(102) *Fluctuation noises inevitably occur in all real radio sets in the form of thermal noises.*

Флуктуаційна завада неминуче присутня у всіх реальних радіоприладах у вигляді теплових шумів.

(103) *Network control center has the processor of sufficient information power to provide call processing and call accounting.*

Центр керування мережею має процесор достатньої інформаційної потужності, щоб забезпечити обробку та облік виклику.

(104) *earth station A station located either on the Earth's surface or within the major portion of the Earth's atmosphere and intended for communication.*

Наземна станція – станція, розташована на поверхні Землі або в основній частині земної атмосфери, призначена для зв'язку.

(105) *terrestrial radiocommunication* Any radiocommunication other than space radiocommunication or radio-astronomy.

Наземний радіозв'язок – будь-який вид радіозв'язку окрім космічного та радіоастрономії.

(106) *terrestrial station* A station effecting terrestrial radiocommunication.

Наземна станція – станція, за допомогою якої здійснюється наземний зв'язок.

(107) *land station* A station in the mobile service not intended to be used while in motion

Наземна станція – станція рухомої служби радіозв'язку, не призначена для використання під час руху.

(108) *trans-horizon radio-relay system* Radio-relay system using trans-horizon tropospheric propagation, chiefly forward scatter.

Трансгоризонтальна радіорілейна система – радіорілейна система, що використовує трансгоризонтне тропосферне розповсюдження хвиль, в основному прямого зондування.

(109) *assigned frequency* The centre of the assigned frequency band.

Присвоєна частота – частота, що відповідає середині полосі частот, присвоєній радіостанції.

(110) *reference frequency* A frequency having a fixed and specified position in respect to the assigned frequency.

Еталонна частота – частота, що має фіксоване та визначене положення по відношенню до присвоєної частоти.

(111) *radio-frequency radiation* The phenomenon by which energy in the form of electromagnetic waves, in the radio-frequency range, emanates from a source into space; Energy transferred through space in the form of electromagnetic waves in the radio-frequency range.

Радіочастотне випромінення – явище, при якому енергія у вигляді електромагнітних хвиль у радіочастотному діапазоні випромінюється з джерела у космосі; енергія, передана через космос у вигляді електромагнітних хвиль у радіочастотному діапазоні.

(112) *radio-frequency emission Radio-frequency radiation in the case where the source is a radio transmitter; Radio waves or signals produced by a radio transmitting station.*

Випромінення – радіочастотне випромінення у випадку, коли джерелом є радіопередавач; радіохвилі та сигнали, утворені радіопередавальною станцією.

(113) *double sideband (DSB) Pertaining to a transmission or emissions where both the lower and upper sidebands resulting from amplitude modulation are preserved.*

Подвійна бокова смуга відноситься до передачі та випромінення, коли і нижня і верхня бокові смуги зберігаються унаслідок амплітудної модуляції.

(114) *single sideband (SSB) Pertaining to a transmission or emission where only either the lower sideband or the upper sideband resulting from amplitude modulation is preserved.*

Єдина бокова смуга відноситься до передачі та випромінення, коли лише одна: або верхня або нижня бокові смуги залишаються внаслідок амплітудної модуляції.

(115) *radio (frequency) noise A time-varying electromagnetic phenomenon having components in the radio-frequency range, apparently not conveying information and which may be superimposed on, or combined with, a wanted signal.*

Радіощум – змінюване у часі електромагнітне явище, що має складові у радіочастотному діапазоні, очевидно, не передає інформацію, явище, яке може накладатися або поєднуватися з корисним сигналом.

(116) *Radio buoy is a sea buoy with raditransmitter with directional antenna installed on it.*

Радіобуй – морський буй, на якому встановлено радіопередавач з антеною спрямованого випромінювання.

(117) *radar – is a facility meant to detect position of objects (targets) by means of radiolocation.*

радар - пристрій для виявлення місця розташування об'єктів (цілей) методами радіолокації.

(118) *The most important radiocommunication resource is a frequency resource: emission frequency multiplexing and signal frequency selection in radio reception.*

Найважливіший ресурс радіозв'язку – частотний ресурс: частотне розділення випромінювань і частотна селекція сигналів при радіоприйомі.

(119) *Estimation of transmitted message in receiver is realized with two operations – demodulation and decoding (with demodulator and decoder respectively).*

Оцінка переданого повідомлення в приймачі здійснюється виконанням двох операцій демодуляції і декодування (демодулятором та декодером відповідно).

(120) *Multiple access systems are divided into multiplex and multistation systems.*

Системи множинного доступу поділяють на багатоканальні і багатостанційні.

(121) *In multiplex systems, messages received from different sources to channel modulators modulate channel signals produced by channel signal oscillator.*

У багатоканальних системах повідомлення, що надходять від різних джерел на каналні модулятори (КМ), модулюють каналні сигнали, які виробляє генератор каналних сигналів (ГКС).

(122) *Such radiocommunication and data communication systems are called feedback systems, with monitoring feedback systems and data processed communication systems differed.*

Такі системи радіозв'язку та передачі даних (РСШ) називають системами зі зворотним зв'язком, причому окремо розрізняють системи з керуючим зворотнім зв'язком та системи з інформаційно обробленим зв'язком.

(123) *Modulated channel signals enter into multiplexer where baseband signal is produced.*

Модульовані каналні сигнали надходять до пристрою об'єднання, де виробляється груповий сигнал.

(124) *Transmitter carrier modulation is carried out in general modulator.*

У загальному модуляторі здійснюється модуляція несної частоти передавача.

(125) *In multistation systems similar division methods are called frequency division multiple access, time division multiple access, code division multiple access respectively.*

У багатостанційних системах аналогічні методи розділення називають відповідно багатостанційним доступом з частотним розділенням, часовим розділенням і кодовим розділенням.

(126) *Any communication system together with propagation medium create line link or trunk consisting of end connection equipment and broadband radio channel.*

Будь-яка система зв'язку разом зі середовищем поширення утворює лінійний тракт або стовбур, що складається з кінцевого обладнання та радіостовбура.

(127) *By the nature of physical process used in radiowave propagation link the following systems are differed: line-of-sight radio relay systems, tropospheric scatter*

radio relay systems, decametric wave ionospheric systems, space systems, metric wave ionospheric systems, VHF, HF, UHF terrestrial systems.

За характером використовуваного фізичного процесу в тракці розповсюдження радіохвиль розрізняють радіорелейні системи передачі прямої видимості, тропосферні радіорелейні системи передачі, іоносферні системи передачі на декаметрових хвилях, космічні системи передачі, іоносферні системи передачі на метрових хвилях, наземні системи ВЧ, ДВЧ і УВЧ.

(128) *active antenna: A physically short or small antenna with a high gain preamplifier; designed for use indoors or in limited space areas.*

Активна антена – фізично коротка або невелика антена з високим коефіцієнтом підсилення, призначена для використання в приміщенні або на обмежених ділянках простору.

(129) *auroral propagation: Propagation of signals above 30 MHz via refraction by highly ionized regions around the Earth's poles.*

Авроральне розповсюдження – поширення сигналів вище 30 МГц через відбиття від високо іонізованих районів навколо полюсів Землі.

(130) *band pass filter: A filter that allows a certain range of frequencies to pass but which will reject frequencies below and above the desired range.*

Смуговий фільтр – фільтр, який дозволяє проходити певному діапазоні частот, водночас блокує частоти нижче і вище бажаного діапазону.

(131) *bandwidth: The amount of frequency space occupied by a radio signal.*

Ширина смуги – кількість частот, зайнятих радіосигналом.

(132) *co-channel interference: Interference from stations on frequencies adjacent to the desired signal.*

Внутрішньоканальна завада – завада від станції на частотах, прилеглих до необхідного сигналу.

(133) *continuous wave: The constant output of a radio transmitter that can be periodically interrupted to send messages by Morse code.*

Незгасаюча хвиля – постійний потік з радіопередавача, який можна періодично переривати для відправки повідомлень абеткою Морзе.

(134) *critical frequency: The frequency near the MUF at which the maximum sky wave propagation range is obtained.*

Критична частота – частота, що знаходиться біля максимально застосовувана частота, на якій досягається діапазон максимального поширення іоносферної хвилі.

(135) *cutoff frequency: The frequency at which a filter will begin to reject signals.*

Гранична частота – частота, на якій фільтр починає відхиляти сигнали.

(136) *delay: How long a scanner radio pauses on a channel to await another transmission*

Затримка сигналу: Як довго сканер затримується на каналі, щоб дочекатися іншої передачі.

(137) *frequency modulation (FM) A modulation technique that varies the carrier frequency of a transmitter in accordance with the variations in the strength of the modulating audio signal.*

Частотної модуляція (ЧМ) – модуляція, що змінює частоту несної передавача відповідно до змін модульованого звукового сигналу.

(138) *high pass filter: A filter that rejects all frequencies below a certain point but which allows all higher frequencies to pass.*

Фільтр високих частот – фільтр, який відкидає всі частоти нижче певної точки, але пропускає всі частоти вище цієї точки.

(139) *loop antenna: A physically small receiving antenna usually designed for indoor use and tuning frequencies below 5 MHz;*

Рамкова антени – фізично мала приймальна антена, зазвичай призначен для використання всередині приміщень та налаштування частоти нижче 5 МГц.

(140) *maritime station: A two-way radio unit aboard a ship or a station on land that communicates with ships.*

Берегова станція – приймально-передавальний пристрій на борту корабля або на суходільній станції, яка взаємодіє з кораблем.

(141) *meteor scatter: Propagation of signals on frequencies above 25 MHz via ionized trails left by meteors burning up in the ionosphere.*

Метеорне розповсюдження хвиль – поширення сигналів на частотах вище 25 МГц через іонізовані сліди від метеорів, спалахнувших в іоносфері.

(142) *phase modulation (PM): Similar to FM, this modulation technique varies the carrier frequency of a transmitter in accordance with the strength and frequency of the modulating signal.*

Фазова модуляція (ФМ): як і ЧМ, ця модуляція змінює несну частоту передавача відповідно до сили і частоти модулюючого сигналу.

(143) *pulse modulation: A modulation method in which the timing, amplitude, and/or spacing of pulses of a transmitter's carrier are varied in order to convey information.*

Імпульсна модуляція – вид модуляції, в якій час, амплітуда та/або положення імпульсів несної передавача змінюються для передачі інформації.

(144) *Selectivity How well a receiver can reject signals on frequencies adjacent to the one you want to tune. It is indicated by a number of decibels rejection at a frequency point away from the desired signal.*

Вибірність – показник того, як прийомник відхиляє сигнали і налаштовується на частоти, які ви хочете почути.

(145) *Radio communication in the HF range provides point-to-point, regional and local radiocommunication, broadcasting network, standard frequency service, service lines for earth stations of satellite radiocommunication, ground-air aeronautical radiocommunication, coast-ship naval radiocommunication, the diplomatic services, news agency services, coast-ship and ground-air military radiocommunication, ship-to-ship radiocommunication in the Navy, terrestrial mobile radiocommunication, ham radio.*

Радіозв'язок у діапазоні ВЧ забезпечує магістральний, зоновий і місцевий радіозв'язок, мережу радіомовлення, службу стандартних частот, службові лінії для земних станцій супутникового зв'язку, авіаційний зв'язок земля-повітря, морський зв'язок берег-судно, дипломатичні служби, служби агентств новин, військовий зв'язок берег-судно і земля-повітря, міжсудовий зв'язок в морському флоті, наземні рухомі радіослужби, любительський радіозв'язок.

(146) *Radiobureau provides coordination of all components of radio channel.*

Радіобюро забезпечує узгодження роботи всіх складових елементів радіоканалу

(147) *It also enables batch transmission with traffic routing which can be especially effective in massive networks with arbitrary access to channel.*

Це дозволяє також реалізувати пакетну передачу з маршрутизацією потоків, що особливо ефективно в масових мережах з довільним (асинхронним доступом) до каналу зв'язку.

(148) *Mobile radio networks can be divided by functions into six groups: public radio telephone networks; dispatch radio telephone networks; independent radio telephone networks; personal radio call networks; emergency radiocommunication networks; public cordless telephone networks.*

Мережі рухомого радіозв'язку можна розділити за призначенням на шість груп: радіотелефонні мережі загального користування; диспетчерські радіотелефонні мережі; автономні радіотелефонні мережі; мережі

персонального радіовиклику; мережі аварійного радіозв'язку; мережі безпроводних телефонів загального користування.

(149) *Simulcast is a simultaneous synchronous radiation of signal by the group of transmitters, it is used when repeaters have overlapping service areas to avoid the interference of the signals, repeaters are used as transmitters.*

Технологія "simulcast" – одночасне синхронне випромінювання сигналу групою передавачів, застосовується, коли ретранслятори мають перекривні робочі зони для виключення інтерференції сигналів, в якості передавачів використовується ретранслятори.

(150) *Effect of the Doppler shift on the operation of communication line appears in the increasing of the frequency instability of the carrier frequency of the retransmitted satellite radio signals.*

Вплив доплерівського зсуву на роботу лінії зв'язку проявляється в тому, що збільшується частотна нестабільність несучої частоти ретрансльованих супутників радіосигналів.

(151) *HF radio waves can be collected with reflector antennas and sent in the form of narrow beams.*

Високочастотні радіохвилі можна збирати дзеркалами-антенами і посилати вузькими пучками.

(152) *Shortwave (SW) range allows you to organize long-range communication.*

Короткохвильовий діапазон (КХ) дозволяє організовувати зв'язок на великих відстанях.

(153) *There exists citizens band – CB or as it is often called "27 MGz".*

Існує «цивільний діапазон» – «Сі-Бі», або як його ще часто називають діапазоном «27 МГц».

(154) *RF pulses were transmitted vertically upward and the returned signals are received.*

Радіочастотні імпульси передавалися вертикально вгору і приймалися повернуті сигнали.

(155) *Such shortages of civil communication should be mentioned: high interference sensitivity, channel overflow in the days of favourable wave propagation.*

Серед недоліків цивільного зв'язку слід відзначити високу чутливість до завад, перевантаженість каналів в дні сприятливого поширення радіохвиль.

(156) *33-50 MGz is usually called Low Band (because of the absence of appropriate term in Russian).*

Діапазон 33-50 МГц зазвичай називають «Low Band» через відсутність в російській мові відповідного терміна.

(157) *Simplex: when one frequency is used both for reception and transmission.*

Симплекс: для зв'язку використовується одна частота, як для прийому, так і для передачі.

(158) *Duplex: radiocommunication is performed simultaneously on two frequencies.*

Дуплекс. Радіозв'язок здійснюється одночасно на двох частотах.

(159) *Halfduplex (two frequency duplex). Radiocommunication is performed with two frequencies – transmission and reception frequencies – not simultaneously (as in duplex), but by turn.*

Напівдуплекс (двочастотний симплекс). Радіозв'язок здійснюється з використанням двох частот: приймальної і передавальної, але, в порівнянні з дуплексом, не одночасно, а по черзі.

(160) *Simplex repeater requires the usage of special device, simplex repeater controller.*

Для роботи симплексного ретранслятора потрібен спеціальний пристрій - контролер симплексного ретранслятора.

(161) *Duplex filter is a device that enables receiver and transmitter to use one antenna simultaneously.*

Дуплексний фільтр – пристрій, що дозволяє приймачу і передавачу одночасно використовувати одну антену.

(162) *The main task is calling addressing to a certain subscriber without the possibility of monitoring by other subscribers.*

Основним завданням є адресація виклику конкретному абоненту без можливості прослуховування іншими.

(163) *Special devices of coding/decoding, so called noise suppressors are used to provide subscriber identification.*

Для ідентифікації абонентів найчастіше використовуються спеціальні пристрої кодування/декодування, так звані шумоглушники.

(164) *Factors decreasing communication range are radio shadows, attenuation and dispersion of signals, interference.*

До факторів, що зменшують дальність зв'язку і знижують її якість, можна віднести виникнення «радіотіні», згасання і розсіяння сигналів, інтерференцію.

(165) *It should be noticed that subtones (pilot tones) do not enhance system capacity (subscriber number).*

Слід враховувати, що використання субтонів (пілот-тонів) не дозволяє розширити ємність системи (кількість абонентів).

(166) *Ionized gas is a current conductor; ionosphere like metal sheets reflect radiowaves.*

Іонізований газ – провідник струму, і іоносфера, подібно металевим листам, відбиває радіохвилі.

(167) *The most widespread are tone, digital and code noise suppressors or their combinations.*

Найбільшого поширення набули тональні, цифрові і кодові шумоглушники або їх комбінації.

(168) *ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) is a method of conversion of analogue voice signal into digital form*

Адаптивна диференційна імпульсно-кодова модуляція – метод перетворення аналогового мовного сигналу в цифрову форму.

(169) *Channel Spacing, Frequency Step is a radioequipment feature – possible step of frequency setting.*

Крок каналів, крок частоти – характеристика радіообладнання, що позначає можливий крок установки частоти.

(170) *Channel Spread is a characteristic of halfduplex and duplex of radio-transmitting equipment specifying spread between frequencies of reception and transmission.*

Рознесення каналів – характеристика напівдуплексного та дуплексного радіопередавального обладнання, що позначає рознесення між частотами прийому і передачі.

(171) *Fleet is a logical group of subscriber in trunk systems resolved to one organization or administration.*

Флот – логічна група абонентів у транкових системах, зазвичай належить одній організації або відомству.

(172) *Frequency Stability is acceptable frequency departure from nominal value.*

Стабільність частоти – допустиме відхилення частоти від номінального значення.

(173) *Intermodulation is a process of signal conversion in nonlinear system, it results in new spectrum components deteriorating reception quality.*

Інтермодуляція, перехресна модуляція – процес перетворення сигналу в нелінійній системі, в результаті якого виникають нові складові спектра, які погіршують якість прийому.

(174) *PCM (Pulse Code Modulation) is a modulation type when analogue signal is coded with pulse train.*

Імпульсно-кодова модуляція (ІКМ) – вид модуляції, коли аналоговий сигнал кодується серіями імпульсів.

(175) *Spread Spectrum is a signal transmission method with spectrum spreading.*

Спектральна модуляція – метод передачі сигналів з розширенням спектру.

(176) *SWR (Standing Wave Level) is a ratio between falling and reflected power of the signal.*

Коефіцієнт стоячої хвилі (КСХ) – величина, що вказує на відношення між падаючою та відбитою потужностями сигналу.

(177) *Traffic is an information flow or capacity of transmitted and received information in data communication systems.*

Трафік – потік повідомлень або обсяг переданої чи отриманої інформації в системах передачі даних.

(178) *frequency translation, frequency changing, frequency conversion transfer of all the spectral components of a signal from one position in the frequency spectrum to another, in such a way that the frequency difference for each pair of components is preserved as well as their relative amplitude and relative phase.*

Перетворення частоти – перереміщення усіх компонентів спектру сигналу з одного місця у частотному спектрі в інше таким чином, що різниця

частот для кожної пари компонентів залишається сталою, так як і відносна амплітуда і відносна фаза.

(179) *multi-level modulation digital modulation in which the RF signal can assume more than four values of frequency or phase or amplitude at the sampling point.*

Багаторівнева модуляція – цифрова модуляція, при якій радіочастотний сигнал може мати більш ніж чотири значення частоти або фази чи амплітуди в обраній точці.

(180) *characteristic frequency, frequency which can be easily identified and measured in a given emission.*

Характеристична частота – частота, яку можна легко виявити та виміряти у даному випроміненні.

(181) *radio source, celestial object or region from which radio-frequency radiation can be observed.*

Джерело радіовипромінення – небесне тіло або зона, з якої можна отримати радіочастотне випромінення.

(182) *radar echo, radio-frequency energy received from radar target.*

Радіолокаційне ехо – радіочастотна енергія, отримана від радіолокаційної цілі.

(183) *Antennas achieve gain by focussing the radiated energy in a particular direction.*

Антенна отримує підсилення, фокусуючи випромінювану енергію у певному напрямку.

(184) *An antenna of greater gain will have a larger effective aperture.*

Антенна з більшим підсиленням матиме більше ефективне розкриття антени.

(185) *The effective radiated power (ERP) of an antenna is simply the product of the actual power to the antenna and the gain of the antenna.*

Ефективна потужність випромінювання антени – це просто продукт ефективної потужності антени та її підсилення.

(186) *A VFO (variable-frequency oscillator) is a type of oscillator in which the oscillation frequency is adjustable by the operator.*

Генератор перемінної частоти – тип генератора, у якому частоту коливань регулює оператор.

(187) *Attenuators are resistor networks which reduce the signal level in a line while maintaining its characteristic impedance.*

Послаблювачі – резисторні схеми, що зменшують рівень сигналу на лінії зв'язку при збереженні хвильового опору.

(188) *Sensitive receivers often suffer overload (blocking, cross-modulation) from strong out-of-band unwanted signals which are too close to the wanted signal to be adequately rejected by preselector filters.*

Чутливі прийомники зазвичай потерпають від перевантажень (блокування сигналу, крос-модуляції) від сильних сигналів-завад, що знаходяться поза смугою, вони знаходяться надто близько до корисного сигналу, тому фільтр попереднього вибору не може відхилити їх у повній мірі.

(189) *Basically, AGC (Automatic Gain Control) is applied to a receiver to maintain the level of the wanted signal output at a more or less constant value,*

В основному, автоматичний регулятор підсилення застосовують у приймачі для збереження рівня виходу корисного сигналу на більш менш сталій позначці.

(190) *Choice of the intermediate frequency (IF) or frequencies is a most important consideration in the design of any superhet receiver.*

Вибір проміжної частоти або частот – найважливіша справа у моделюванні будь-якого супергетеродинного приймача.

(191) *The RF power amplifier is normally considered to be that part of a transmitter which provides RF energy to the antenna.*

Радіочастотний посилювач потужності зазвичай вважається частиною передавача, що постачає енергію до антени.

(192) *Transverters are transmit/receive converters that permit equipment to be operated on frequencies not covered by that equipment.*

Трансвертери – це перетворювачі прийома/передачі, що дозволяють обладнанню працювати на частотах, які не охоплює обладнання.

(193) *antenna tuning unit: A device installed between a receiver or transmitter and the antenna to match the radio impedance to the antenna impedance for maximum power transfer.*

Блок настройки антени – прилад, встановлений між прийомником або передавачем та антеною, який забезпечує узгодження опору радіо та антени для максимальної передачі потужності.

(194) *bandpass: The frequency range that a receiver is currently tuning or that a filter permits to pass through it.*

Смуга пропускання – частотний діапазон, на який налаштовується приймача або який дозволяє зайняти фільтр.

(195) *dead zone A region where a radio signal cannot be received due to propagation difficulties.*

Мертва зона або зона мовчання – зона, де прийом сигналу неможливий через труднощі передачі.

(196) *Modulation The process of altering the output carrier of a transmitter in some way in order to convey information.*

Модуляція – процес зміни вихідної несної частоти передавача таким чином, щоб можна було передавати інформацію

(197) *Patch antennas are small and have found lots of applications in commercial electronics such as mobile phones, cordless phones and local area networks.*

Патчеві антени невеликі за розміром та знайшли застосування у комерційній електроніці: у мобільних телефонах, радіотелефонах та в локальних мережах.

(198) *Yagi antennas: The Yagi is probably the best known antenna.*

Антени типу «хвильовий канал» або Ягі, навевно, найвідоміші антени.

(199) *Horn antennas are usually fabricated from solid sheet metal such as brass, copper.*

Рупорні антени зазвичай виготовляють з твердих листів металу такого як мосяж, мідь.

(200) *Noise limiters and noise blankers are suitable for use only on pulse-type interference in which the duty cycle of the pulse is relatively low.*

Обмежувачі шуму та завадоглушники підходять лише для імпульсних завад, коли коефіцієнт заповнення дуже низький.

(201) *interfering source; An emission, radiation, or induction which is determined to be a cause of interference in a radiocommunication system.*

Джерело завад – випромінювання або індукція, що спричиняє появу завад у радіозв'язку.

(202) *signal-to-interference ratio; signal/interference ratio The ratio of the power of the wanted signal to the total power of interfering signals and noise, evaluated in specified conditions at a specified point of a transmission channel.*

Відношення «сигнал-завада» – відношення потужності корисного сигналу до сумарної потужності завад та шумів, визначається за спеціальних умов у визначеній точці каналу передачі.

(203) *frequency slot* The smallest unit of spectrum used in construction of a frequency plan, such that all bands, sub-bands, blocks and channels which are used in this plan are integer multiples of the slot size.

Частотний інтервал – найменша одиниця спектру, що використовується у побудові схеми розподілення частот, такі як: смуги, підсмуги, блоки та канали, вони є кратними розміру інтервала.

(204) *Upstream* The direction from subscriber station(s) to base station.

Потік даних від абонента до центральної станції.

(205) *Downstream* The direction from base station to subscriber station(s).

Потік даних від центральної станції до абонента.

(206) *Return channel* A unidirectional transmission channel from terminal station to central station. Also known as reverse channel/link/path.

Зворотній канал – канал ненапрявленої передачі від кінцевої до центральної станції.

(207) *Customer premises equipment/network* The equipment/network administered by the user.

Абонентське кінцеве обладнання (мережа) – обладнання/мережа, яким керує користувач.

(208) *Distribution system* System for unidirectional delivery (transmission) of services to end-users.

Розподільна система – система ненапрявленої передачі послуг кінцевим користувачам.

(209) *Multipoint systems* A generic term for P-MP (point-to-multipoint), MP-MP (multipoint-to-multipoint) systems and variations/hybrids of these.

Багатопунктові системи – загальний термін для системи «точка-багато точок», багатоточкової системи та різних варіацій таких систем.

(210) *Station* The common name for all the radio equipment at one and the same place.

Станція – загальна назва для усього радіообладнання, розташованого у одному місці.

(211) *Terminal station* The user or end-user station.

Кінцева станція – станція користувача чи кінцевого користувача.

(212) *Channel; radio-frequency channel* A specified portion of the RF spectrum which carries a specific radio signal.

Радіочастотний канал – виділена частина радіочастотного спектру, що несе певний радіосигнал.

(213) *Channel; transmission channel* A means of transmission of signals between two points.

Канал передачі – засіб передачі сигналів між двома точками.

(214) *Downlink channel* A unidirectional transmission channel from central station to terminal station. Also referred as down stream.

Канал низхідного зв'язку – канал ненапрявленої передачі сигналу від центральної станції.

(215) *multi-satellite link* A radio link between a transmitting earth station and a receiving earth station through two or more satellites, without any intermediate earth station.

Багатосупутникова лінія зв'язку – лінія радіозв'язку між передавальною та прийомними наземними станціями через два або більше супутника без проміжних наземних станцій.

(216) *inter-satellite link* A radio link between a transmitting space station and a receiving space station without an intermediate earth station.

Міжсупутникова лінія зв'язку – лінія радіозв'язку між передавальною та прийомною космічними станціями без проміжної наземної станції.

(217) *Wave band include myriameter (10-100 km), kilometer (1-10 km), hectometer (0,1-1 km), decameter (10-100 m), meter (1-10 m), decimeter (0,1-1 m), centimeter (1-10 cm), millimeter (1-10 mm), decimillimeter (0,1-1 mm) waves.*

Діапазони хвиль: міріаметрові (10-100 км), кілометрові (1-10 км), гектометрові (0,1-1 км), декаметрові (10-100 м), метрові (1-10), дециметрові (0,1-1 м), сантиметрові (1-10 см), міліметрові (1-10 мм), дециміліметрові (0,1-1 мм).

(218) *800 MGz is widely used in mobile communication in the USA.*

«800 МГц» широко використовується у рухомому зв'язку США.

(219) *Height of reflection primarily depends on wavelength*

Висота відбиття залежить в першу чергу від довжини хвилі.

(220) *Frequency conflict: when subscriber's position is in service zone of two or more repeaters.*

Частотний конфлікт, коли абонент знаходиться у зоні дії двох чи більше ретрансляторів.

(221) *To solve problem of shielding is very hard.*

Вирішити проблему екранування дуже складно.

(222) *Harmonics are frequency shifted signals.*

Гармоніки – зсунені по частоті сигнали.

(223) *Trunking is an automatic provision of free channels.*

Транкінг – автоматичне надання вільних каналів.

(224) *The main point of trunking communication is that a subscriber is not set to the specific channel, but has equal access to all channels of the system.*

Головна особливість транкового зв'язку полягає у тому, що абонент не закріплений за певним каналом, а має рівний доступ до усіх каналів у системі.

(225) *The significant disadvantage of the system is too long connection time.*

Суттєвим недоліком системи є надто довгий час з'єднання.

(226) *Base and subscriber radiostations exchange guidance information organized in the form of packets (data words) with velocity of 300 baud.*

Базова станція та абонентські радіостанції здійснюють обмін керуючою інформацією, організованою у вигляді пакетів (слів даних) зі швидкістю 300 бод.

(227) *Channel coding is based on redundancy inception into transmitted bit-transfer rate by means of test sequence.*

Канальне кодування ґрунтується на введенні надлишковості у передаваний цифровий потік за рахунок додавання тестової послідовності.

(228) *ARQ (Automatic Repeat Request) is used when errors exceed specified level.*

Коли помилки перевищують заданий рівень, використовується процедура автоматичного запиту на повторну передачу пакету.

(229) *FEC (Forward Error Correction) is used in speech transmission.*

При передачі мовлення використовують пряму корекцію помилок.

(230) *Typical EC (Echo Canceller) can operate in 68 msec interval.*

Типовий ехоподавлювач може працювати в інтервалі 68 мілісекунд.

(231) *Beeper is a device noticing you about end of transmission session.*

Біпер – прилад, що сповіщає вас про кінець сеансу передачі.

(232) *Technical facility providing information protection by analogue methods is called scrambler.*

Технічний засіб, що забезпечує захист інформації, називається скремблером або маскувачем мовлення.

(233) *Main specifications of analogue scramblers are information classification level, residual intelligibility, and the quality of signal regeneration.*

Основними технічними характеристиками аналогових скремблерів є рівень закритості інформації, залишкова розбірчівість та якість відновлення сигналу.

(234) *The whole equipment should be located in the radioroom.*

Усе обладнання має знаходитись у радіорубці.

(235) *A call sign consists of two letters and one to three digits*

Позивний складається з двох літер та від однієї до трьох цифр.

(236) *high altitude platform station (HAPS) A station located on an object at an altitude of 20 to 50 km and at a specified, nominal, fixed point relative to the Earth.*

Станція на висотній платформі – станція, розташована на об'єкті на висоті 20-50 км в певній номінальній фіксованій точці відносно Землі.

(237) *Radionetwork is a set of radio lines operating on one, common for all subscribers frequency or frequency group.*

Радіомережа – сукупність радіоліній, що працюють на одній, спільній для всіх абонентів, частоті або групі частот.

(238) *Codec is a set of coder and decoder.*

Кодек – сукупність кодуючого та декодуючого пристрою.

(239) *Modem is a set of modulator and demodulator.*

Модем – сукупність модулятора та демодулятора.

(240) *This leads to a limitation in the high level of spurious signals present.*

Це призведе до обмеження високого рівня наявних фіктивних сигналів.

(241) *This Radio Regulations contains the agreement about Universal Coordinated Time (UCT).*

У цьому регламенті радіозв'язку знаходиться угода щодо універсального координованого часу.

(242) *Image Rejection is a rejection of wanted signal on adjustment frequency from the signal on image channel.*

Пригамовування завод по дзеркальному каналу – це відділення корисного сигналу по частоті настройки від сигналу по дзеркальному каналу.

(243) *aeronautical station: A radio station aboard an airplane or a ground station that communicates with aircraft.*

Аеронавігаційна станція – радіостанція, розташована на борту літака або наземна станція, яка взаємодіє з літаком.

(244) *critical angle: An angle defined in reference to the Earth at which a radio signal is refracted in the ionosphere.*

Критичний кут – кут, при якому радіосигнал відбивається від поверхні Землі у іоносферу

(245) *low pass filter: A filter that rejects all frequencies above a certain point but which allows all lower frequencies to pass.*

Фільтр низьких частот – фільтр, який відкидає всі частоти вище певної точки, але пропускає всі частоти нижче цієї точки.

(246) *Networks where any channel of specified subset can be chosen are called equal access channel networks.*

Мережі, в яких можливий вибір будь-якого каналу із закріпленої підмножини, називаються мережами з однаково доступний каналами.

(247) *Mobile radiocommunication generally uses singleband and angle modulation.*

У рухомому радіозв'язку використовують в основному односмугова і кутову модуляцію.

(248) *A base transceiver station (BTS) is a piece of equipment that facilitates wireless communication between user equipment (UE) and a network.*

Базова приймально-передавальної станція - це частина обладнання, яка забезпечує бездротовий зв'язок між призначеним для користувача обладнанням і мережею.

(249) *The base station subsystem (BSS) is the section of a traditional cellular telephone network which is responsible for handling traffic and signalling between a mobile phone and the network switching subsystem.*

Підсистема базової станції – це частина традиційної стільникової телефонної мережі, яка відповідає за обробку трафіку та передачу сигналів між мобільним телефоном та підсистемою комутації мережі.

(250) *The Global System for Mobile Communications (GSM) is a standard developed by the European Telecommunications Standards Institute (ETSI) to describe the protocols for second-generation (2G) digital cellular networks used by mobile devices such as mobile phones and tablets.*

Глобальна система мобільного зв'язку (GSM) – це стандарт, розроблений Європейським інститутом телекомунікаційних стандартів (ETSI) для опису протоколів цифрових стільникових мереж другого покоління (2G), що використовуються мобільними пристроями, такими як мобільні телефони та планшети.

(251) *The General Packet Radio Service (GPRS) is a packet-oriented mobile data standard on the 2G and 3G cellular communication networks global system for mobile communications (GSM).*

Загальний сервіс пакетної радіопередачі – це пакетно-орієнтований стандарт мобільних даних у глобальній системі мобільного зв'язку (GSM) 2G та 3G.

(252) *The terms handover or handoff refer to the process of transferring an ongoing call or data session from one channel connected to the core network to another channel.*

Терміни хендовер чи хендоф стосуються процесу передачі поточного виклику або сеансу передачі даних з одного каналу, підключеного до базової мережі, на інший канал.

(253) *A cellular network or mobile network is a communication network where the last link is wireless.*

Стільникова мережа або мобільна мережа – це мережа зв'язку, де остання лінія зв'язку є бездротовою.