

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Київський національний лінгвістичний університет

Кафедра східної і слов'янської філології

Кваліфікаційна робота магістра з
арабської філології

на тему:

**КОМП'ЮТЕРНА ТЕРМІНОЛОГІЯ АРАБСЬКОЇ МОВИ:
ТИПОЛОГІЯ ТА СПЕЦИФІКА ФУНКЦІОНУВАННЯ**

Студентки групи Мар 55-23

факультету східної і слов'янської філології
денної форми навчання

Освітньої програми

Східна філологія: Арабська мова і література,
переклад, методика навчання

Спеціальності 035 Філологія

Спеціалізації 035.060 Східні мови та
літератури (переклад включно),

перша – арабська

Мовлаєвої Аміни Заур кизи

Науковий керівник:

д. філол. наук, проф. Рибалкін В.С.

Допущений до захисту

«___» _____ 2024 року

Завідувач кафедри

(підпис)

(ПІБ)

Національна шкала _____

Кількість балів _____

Оцінка ЄКТС _____

Київ – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ АРАБСЬКОЇ МОВИ	8
1.1. Виникнення перших комп'ютерів: хронологія та поява в арабському світі	8
<i>1.1.1. Початок ери обчислювальної техніки у світі: хронологічні рамки та класифікація</i>	8
<i>1.1.2. Створення обчислювальної техніки для арабськомовних користувачів</i>	12
1.2. Історія та етапи розвитку комп'ютерної термінології в арабській мові	16
<i>1.2.1. Визначення понять "термін" та "термінологія"</i>	16
<i>1.2.2. Проблеми арабської комп'ютерної термінології</i>	20
<i>1.2.3. Розвиток комп'ютерної термінології арабської мови</i>	22
1.3. Методологічні засади дослідження арабської комп'ютерної термінології	27
1.4. Особливості перекладу технічних текстів арабської мови	30
1.5. Узус і прескриптивізм в арабській комп'ютерній термінології	34
Висновки до розділу 1	38
РОЗДІЛ 2. КЛАСИФІКАЦІЯ ТЕРМІНІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ ЗА СПОСОБАМИ ПОПОВНЕННЯ СЛОВНИКОВОГО СКЛАДУ АРАБСЬКОЇ МОВИ	40
2.1. Категорії комп'ютерних термінів в арабській мові за способами поповнення	40
<i>2.1.1. Прямі запозичення</i>	40
<i>2.1.2. Арабізовані терміни</i>	43

2.1.3. Кальковані терміни.....	46
2.1.4. Деривативи.....	51
Висновки до розділу 2.....	54

РОЗДІЛ 3. ТИПОЛОГІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕРМІНІВ ЗА СФЕРАМИ ЗАСТОСУВАННЯ І СПЕЦИФІКА ЇХ ФУНКЦІЮВАННЯ.....56

3.1. Засади функціонування комп'ютерної термінології.....56

3.2. Класифікація комп'ютерної термінології арабської мови за сферами функціонування.....62

3.2.1. Апаратне забезпечення.....63

3.2.2. Програмне забезпечення.....67

3.2.3. Штучний інтелект.....69

3.2.4. Мережі і комунікації.....75

Висновки до розділу 3.....80

ВИСНОВКИ.....82

АНОТАЦІЯ АРАБСЬКОЮ МОВОЮ.....86

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....88

ДОДАТКИ.....94

ВСТУП

Комп'ютерна термінологія в арабській мові є важливою складовою сучасного лінгвістичного та технологічного розвитку. Сучасні інформаційні технології стрімко розвиваються, і це викликає необхідність створення та адаптації відповідної термінології, що відповідає потребам користувачів різних мовних спільнот, зокрема арабомовних. Комп'ютерна термінологія не лише сприяє комунікації між фахівцями, але й відображає культурні, соціальні та технологічні аспекти розвитку суспільства.

Питання розвитку та стандартизації комп'ютерної термінології в арабській мові вже досліджували ряд іноземних науковців, зокрема Е. Кей, М. Ад-Дашиш, І. Малі, А. Мустафаєва, Я. Аль-Лахам, М. Халас та інші. Проте в Україні питання комп'ютерної термінології арабської мови ще не отримало достатньої уваги. Це дослідження є одним з перших кроків у вивченні цієї теми на українському просторі, що і визначає його актуальність. До того ж існує необхідність уніфікації комп'ютерної термінології в арабській мові, що сприятиме покращенню науково-технічної комунікації, ефективності навчального процесу та професійної діяльності в арабомовних країнах.

Актуальність роботи визначається спрямуванням сучасної лінгвістики на дослідження терміносистем, зокрема комп'ютерної термінології арабської мови, яка є важливою складовою інформаційних технологій. У контексті стрімкого розвитку технологій, що проникають у всі сфери життя, існує нагальна потреба в адаптації нових термінів до арабської мови, що забезпечує ефективну комунікацію та сприяє взаєморозумінню в професійному середовищі.

Метою дослідження є систематизація комп'ютерної термінології арабської мови з урахуванням її типології та специфіки функціонування.

Для досягнення мети поставлені такі **завдання**:

- визначити хронологію виникнення перших комп'ютерів та їх появу в арабському світі;

- дослідити історіографію та етапи розвитку комп'ютерної термінології в арабській мові;
- окреслити особливості перекладу технічних текстів арабської мови;
- розглянути поняття узусу і прескриптивізму в арабській комп'ютерній термінології;
- виділити категорії комп'ютерних термінів в арабській мові за способами поповнення;
- простежити засади функціонування комп'ютерної термінології;
- проаналізувати функціонування комп'ютерної термінології арабської мови в апаратному та програмному забезпеченнях, мережах та комунікаціях, а також у штучному інтелекті.

Об'єктом наукового дослідження є комп'ютерна термінологія арабської мови.

Предметом дослідження є типологія та специфіка функціонування арабської комп'ютерної термінології.

Матеріалами дослідження слугували 20 публікацій арабських ЗМІ та інших інтернет-ресурсів, що містять близько 70 комп'ютерних термінів, відібраних методом суцільної вибірки; 5 інструкцій з користування пристроями з кількістю 20 технічних термінів; фрагменти 2 текстів з гайдів з користування програмним забезпеченням Microsoft PowerPoint та текстовим процесором Microsoft Word із загальною кількістю 33 терміни комп'ютерної спрямованості; 4 описи додатків та приладів, що нараховують 29 обчислювальних термінів; 2 застосунки з загальною кількістю 55 одиниць відповідної лексики, а також 6 словників арабських комп'ютерних термінів, з яких було відібрано додатково близько 40 цифрових термінів.

Для отримання достовірних результатів було застосовано загальнонаукові теоретичні **методи**, а саме:

- метод суцільної вибірки (з метою охоплення максимальної кількості релевантних текстів, що містять комп'ютерну лексику, для подальшого аналізу);
- метод контент-аналізу (з ціллю дослідження комп'ютерної термінології в арабськомовних додатках, виявлення найбільш уживаних термінів та їх функціональних особливостей);
- описовий метод (для детального опису і систематизації виявленої комп'ютерної лексики, її значень та контекстів використання);
- метод порівняльного аналізу (з метою вивчення відмінностей та схожостей у використанні комп'ютерної термінології в арабській та англійській мовах, а також для виявлення різниці між термінами, що є частиною мовного узусу, та тими, що відповідають мовним нормам, встановленим лінгвістичними або культурними авторитетами);
- метод корпусного аналізу (для окреслення реального використання комп'ютерної термінології в арабському мовному середовищі);
- лексикографічний аналіз (зادля дослідження комп'ютерної термінології через призму офіційних мовних джерел).

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що у роботі вперше:

- досліджено історіографію та етапи розвитку комп'ютерної термінології в арабській мові;
- запропоновано окреслення узусних та прескриптивних арабських комп'ютерних термінів;
- визначено базову та найбільш вживану комп'ютерну лексику арабської мови;
- проаналізовано функціонування комп'ютерної термінології арабської мови в апаратному та програмному забезпеченнях, мережах та комунікаціях, а також у штучному інтелекті.

Теоретичне значення роботи полягає в розробці системного підходу до вивчення комп'ютерної термінології в арабській мові, що дозволяє глибше

зрозуміти механізми формування та функціонування терміносистем. Дослідження висвітлює процеси адаптації, запозичення та стандартизації термінів, що є важливими для лінгвістики і термінології.

Практичне значення роботи зумовлене тим, що матеріали кваліфікаційної магістерської роботи можуть стати у нагоді для вивчення комп'ютерної термінології під час практичних занять з лексикології у вищих навчальних закладах

Апробація результатів магістерської роботи проводилася на Міжнародній науково-практичній конференції «Ad orbem per linguas. До світу через мови» (КНЛУ, 16-17 травня 2024 р.). Тема доповіді: «Ком'ютерна термінологія арабської мови: специфіка функціонування». Тези доповіді опубліковано у збірнику матеріалів конференції (с. 213-214).

Структура роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів з висновками до кожного з них, висновків до всієї роботи, анотації арабською мовою, списку використаних джерел (64 позиції) та 3 додатків. Загальний обсяг роботи становить 98 сторінок (із них 93 сторінки тексту).

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ АРАБСЬКОЇ МОВИ

1.1. Виникнення перших комп'ютерів: хронологія та поява в арабському світі

Початок ери обчислювальної техніки знаменує собою один з найважливіших моментів в історії людства, змінивши спосіб обробки, зберігання та передачі інформації. Від ранніх механічних пристроїв для підрахунку до сучасних суперкомп'ютерів, розвиток обчислювальної техніки став основою багатьох наукових і технологічних досягнень. Ця еволюція пройшла кілька ключових етапів, кожен з яких зробив свій внесок у формування сучасного інформаційного суспільства.

Обчислювальне обладнання стало невід'ємною частиною процесу розрахунків та зберігання даних з того часу, як виникла потреба в обробці та передачі числових значень. Найдавнішим обчислювальним обладнанням, ймовірно, були лічильні палички. Пізніше з'явилися глиняні фігурки фінікійців, які представляли кількість або "рахунок" предметів, ймовірно, худоби або зерна. Схоже, що їх використовували купці, бухгалтери та урядовці того часу (Dixon, 2015, p. 10 – 13).

Згодом пристрої для допомоги в обчисленнях еволюціонували від простих засобів запису та підрахунку до абакуса, логарифмічної лінійки, ранніх електронних комп'ютерів і до сучасних мобільних обчислювальних пристроїв, які ми маємо сьогодні.

1.1.1. Початок ери обчислювальної техніки у світі: хронологічні рамки та класифікація. Історія комп'ютера сягає періоду наукової революції (1543 – 1678). Обчислювальна машина, винайдена Блезом Паскалем у 1642 році, та машина Готфріда Лейбніца стали початком застосування машин у промисловості.

Цей розвиток продовжився до періоду 1760 – 1830 років, який став періодом промислової революції у Великій Британії, коли використання машин для виробництва змінило британське суспільство та західний світ. У цей час Жозеф Жаккар винайшов ткацький верстат, машину, що використовувалася в текстильній промисловості.

Починаючи з цих ранніх винаходів, обчислювальна техніка продовжувала розвиватися, стаючи все більш складною і ефективною. У XIX столітті з'явилися аналітичні машини Чарльза Беббіджа та програми для них, створені Адею Лавлейс, що заклали основу для сучасних комп'ютерних технологій. Згодом, у XX столітті, електронні комп'ютери, такі як ENIAC, змінили обчислювальну галузь і заклали фундамент для сучасних цифрових технологій.

Друга половина XX століття відзначилася розробкою "гнучкого диска" та Ethernet. У 1974-1977 роках з'явилися персональні комп'ютери та нові програмні продукти. Пол Аллен і Білл Гейтс заснували Microsoft, а Стів Джобс і Стів Возняк – Apple. У 1981 році представлено перший ПК з MSDOS, а Apple Lisa стала першим ПК з графічним інтерфейсом. У 1990 році розроблено HTML, що призвело до появи Всесвітньої павутини. У 1996 році створено пошукову систему Google.

На початку XXI століття Apple представила Mac OS X, а Microsoft — Windows XP, з'явився перший 64-бітний процесор AMD Athlon 64, Mozilla випустила Firefox 1.0., було засновано Facebook та YouTube, а Google придбала Android. Вже у 2006 році Apple представила MacBook Pro та iMac на базі Intel, а також ігрову консоль Nintendo Wii.

У 2016 році було створено перший перепрограмований квантовий комп'ютер. Вже у 2018 році Microsoft представила Surface Go, а Apple випустила iPad Pro з революційною системою Face ID.

2023 рік визначив подальший вектор руху обчислювальної техніки, адже OpenAI випустила GPT-4. Випуск GPT-4 став значним кроком у розвитку

обробки природної мови та штучного інтелекту. GPT-4 є найсучаснішою моделлю мовного процесора, що значно перевершує своїх попередників за продуктивністю, точністю та можливостями. Цей ШІ здатен аналізувати та генерувати текст з високою точністю, що відкриває нові горизонти для автоматизації текстових задач, таких як написання статей, програмування, перекладу та навіть творч. Це також означає, що комп'ютери тепер можуть краще розуміти та взаємодіяти з людьми на природній мові, що є великим кроком у напрямку створення більш інтуїтивних та інтелектуальних систем.

Випуск GPT-4 також відзначився тим, що ця модель стала основою для нових інструментів та сервісів, які вже почали змінювати різні галузі, від медицини та права до освіти та розваг. Вона використовується для розробки чат-ботів, що можуть забезпечувати підтримку клієнтів, для автоматизації рутинних задач, а також для створення персоналізованого контенту.

Тобто, кожне нове покоління комп'ютерів приносило значні технічні досягнення, що сприяли мініатюризації, підвищенню їх продуктивності та доступності для масового використання. Сьогодні, завдяки інтеграції штучного інтелекту, комп'ютери здатні обробляти та аналізувати величезні обсяги даних, взаємодіяти з користувачами природною мовою та навчатися на основі отриманих даних, що відкриває нові горизонти для технологічного прогресу.

Загалом, комп'ютери можна класифікувати на п'ять поколінь (GCAA Research Team, 2018):

1. Вакуумні лампи (1940-1956)

Двома найвідомішими машинами цього періоду були UNIVAC і ENIAC. UNIVAC був першим комерційним комп'ютером, який у 1951 році придбало Бюро перепису населення США.

2. Транзистори (1956-1963)

Першим комп'ютером, який використовував транзистори, був TX-0, представлений у 1956 році. Інші комп'ютери, що використовували

транзистори, включають IBM 7070, Philco Transac S-1000, Honeywell 400, IBM 7094, CDC 1604 і RCA 501.

3. Інтегральні схеми (1964-1971)

Внаслідок цих досягнень, які знову зробили машини дешевшими і меншими, в 1960-х роках з'явився новий масовий ринок користувачів. Деякі приклади комп'ютерів цього покоління включають PDP-8, PDP-11, ICL 2900, IBM 360 і IBM 370.

4. Мікропроцесори (1972-2010)

У 1981 році був представлений перший комп'ютер IBM, спеціально призначений для домашнього використання, а в 1984 році Apple випустила Macintosh. Збільшення потужності цих малих комп'ютерів дозволило створювати мережі, що в кінцевому підсумку призвело до розвитку, народження і швидкої еволюції Інтернету. Інші значні досягнення в цей період включають графічний інтерфейс користувача (GUI), мишу та останні вражаючі досягнення в можливостях ноутбуків і ручних пристроїв.

5. Штучний інтелект (2010 - до сьогодні)

Пристрої з штучним інтелектом все ще знаходяться на стадії розробки, але деякі з цих технологій вже починають з'являтися і використовуватися, наприклад, розпізнавання голосу. Одним із найбільш відомих прикладів штучного інтелекту в комп'ютерах є Watson від IBM, який брав участь у телевізійному шоу Jeopardy як учасник. Інші відомі приклади включають Siri від Apple на iPhone та Cortana від Microsoft на комп'ютерах з Windows 8 і Windows 10. Пошукова система Google також використовує ШІ для обробки запитів користувачів.

Як ми можемо бачити, кожне покоління тривало певний період часу і принесло або новий та вдосконалений комп'ютер, або поліпшення до існуючого комп'ютера.

1.1.2. Створення обчислювальної техніки для арабськомовних користувачів. На початку розвитку обчислювальної техніки арабські країни відчули гостру потребу в адаптації новітніх технологій до своїх культурних та мовних особливостей. Враховуючи швидкий розвиток інформаційних технологій у всьому світі, арабським країнам було необхідно впроваджувати сучасні комп'ютерні системи, щоб залишатися конкурентоспроможними на глобальному ринку.

Основна проблема полягала в тому, що більшість ранніх комп'ютерних систем були розроблені на Заході і не підтримували арабську мову, що ускладнювало їх використання в арабськомовних країнах. Це створило потребу в створенні комп'ютерів, які могли б обробляти арабські тексти, що вимагало розробки спеціального програмного та апаратного забезпечення.

Одним із перших у впровадженні комп'ютерних технологій в арабському світі став кувейтський підприємець і технічний піонер Мохаммед Аш-Шарех (1942-2024). Він здобув ступінь бакалавра економіки та політичних наук у Каїрському університеті, а потім продовжив навчання в Williams College у штаті Массачусетс, де отримав ступінь магістра з економічного розвитку. Саме там зародився його інтерес до інформаційних технологій.

У 1982 році Мохаммед Аш-Шарех заснував компанію Sakhr Software, яка стала лідером у дослідженнях і розробках в галузі обробки арабської мови. Одним з його перших досягнень було створення першої операційної системи для комп'ютерів з підтримкою арабської мови. Це нововведення мало величезне значення для арабськомовних користувачів, оскільки дозволило їм повною мірою використовувати комп'ютери для своїх потреб.

Під керівництвом Аш-Шареха компанія Sakhr розробила низку нових технологій, включаючи автоматичну морфологію, самодіючий діакритизатор і технології оптичного розпізнавання тексту (OCR) для арабської мови. Ці інновації значно покращили доступність та утилітарність комп'ютерів для арабськомовних користувачів. Зокрема, технологія OCR дозволила ефективно

перетворювати друковані арабські тексти в цифровий формат, що сприяло збереженню та поширенню знань (2024, الجزيرة).

Окрім того, Sakhr Software створила численні освітні програми, включаючи перші комп'ютеризовані програми для вивчення Корану та хадисів, а також географічні програми та ігри арабською мовою. Ці програми не лише сприяли підвищенню рівня комп'ютерної грамотності в арабському світі, але й допомогли зберегти та популяризувати арабську культуру та знання.

За свої досягнення Мохаммед Аш-Шарех отримав численні нагороди, включаючи престижну King Faisal International Prize у 2021 році за видатний внесок у служіння ісламу, арабській мові та літературі. Він також був визнаний за свої зусилля в галузі локалізації та електронної інклюзії, отримавши нагороди на World Summit Awards та E-Inclusion Award у 2007 році. Його робота не тільки відкрила нові можливості для арабськомовних користувачів, але й значно сприяла розвитку та популяризації арабської мови в цифровій сфері.

Не менш важливу роль у впровадженні арабської мови в комп'ютери зіграв алжирський науковець в галузі інформаційних технологій Башір Халімі. Після здобуття стипендії для навчання в Канаді, він отримав ступінь магістра з програмування в Університеті Монреаля.

Одним з його найважливіших досягнень стало впровадження арабської мови у комп'ютери. Співпрацюючи з Microsoft, Халімі допоміг інтегрувати арабську та інші мови в комп'ютерні системи. Він заснував компанію "Speech Mobility", яка спеціалізується на автоматизованих медіа та надає послуги найбільшим міжнародним технологічним компаніям.

Халімі також створив некомерційну організацію для підтримки наукових досліджень, спрямовану на розвиток технологій в Алжирі. Його робота сприяла збереженню та розвитку арабської мови в цифровому

середовищі, а також сприяла інноваціям безпосередньо у сфері інформаційних технологій.

Американський університет у Бейруті (AUB) також відіграв важливу роль у впровадженні комп'ютерних технологій в арабському світі. Заснований у 1866 році, AUB став одним з найпрестижніших навчальних закладів регіону, забезпечуючи підготовку висококваліфікованих фахівців та сприяючи науковим дослідженням у різних галузях, включаючи комп'ютерні науки. Одним з ключових завдань AUB є підтримка та розвиток арабської мови в цифровому середовищі. Університет проводить дослідження та розробляє технології, що сприяють адаптації комп'ютерних систем до потреб арабськомовних користувачів. Це включає створення програмного забезпечення для обробки арабських текстів, розробку шрифтів та клавіатурних розкладок, а також впровадження технологій машинного перекладу та розпізнавання мови. Співпраця з міжнародними компаніями, такими як IBM та Hewlett-Packard, дозволила розробити перші комп'ютери, які підтримували арабську мову. Це стало значним досягненням, яке відкрило нові можливості для бізнесу, науки та освіти в арабському світі. Впровадження таких комп'ютерів сприяло підвищенню ефективності роботи урядових установ, приватних компаній та освітніх закладів, забезпечуючи доступ до сучасних інформаційних технологій.

В результаті, створення першого комп'ютера для арабського світу стало важливим етапом у розвитку регіону, що дозволило інтегруватися у глобальну цифрову економіку та сприяло подальшому розвитку ІТ-індустрії в арабських країнах.

Арабська організація з освіти, культури і науки (ALECSO) одна з перших почала активно цікавитися питаннями інформаційних технологій наприкінці 1970-х років (المنظمة العربية للترتبية والثقافة والعلوم). У 1977 році була опублікована перша доповідь про сучасні технології в сфері інформації, а в 1978 році - друга доповідь про використання електронних

комп'ютерів. В 1980 році відбувся спеціалізований форум з арабської кодування інформаційних технологій у Рабаті. У 1982 році ALECSO розробила програми навчання в сфері інформаційних технологій, а в 1990 році опублікувала дослідження про інформаційну індустрію в арабських країнах. Ці зусилля допомогли створити базу для подальшого розвитку термінологічної системи в арабському світі.

Іншою рушійною силою для розвитку арабських комп'ютерних технологій постає національна стратегія Саудівської Аравії Візія 2030 (Vision 2030). Vision 2030 передбачає значні інвестиції у технологічний сектор, включаючи розвиток стартапів та співпрацю з міжнародними компаніями, такими як IBM. Одним із ключових напрямків є підготовка молодих фахівців у галузі цифрових технологій, що сприяє розвитку штучного інтелекту (ШІ) та Інтернету речей (IoT). До того ж, ця програма значно впливає на розвиток комп'ютерних технологій у країні, зокрема на підтримку та популяризацію арабської мови у цифровому середовищі. Наприклад, модель ALLaM, розроблена Саудівською агенцією з даних і штучного інтелекту (SDAIA), була інтегрована у платформу IBM Watson, що дозволяє генерувати тексти арабською мовою та відповідати на запитання користувачів на різні теми. Ця модель базується на великому корпусі арабських текстів і є першою саудівською розробкою такого масштабу. В рамках Візія 2030 було також створено Центр обробки арабської мови, який поєднує фахівців з арабської мови та технологій для розробки програм, що стимулюють використання арабської мови у цифровому середовищі, включаючи обробку природної мови та машинне навчання.

Вважаємо доречним згадати й інженера Алі Аль-Ассама, який під час написання своєї дисертації в галузі електронної інженерії працював з новими технологіями, такими як лазери та оптичні волокна, що стали основою для його подальшої роботи над комп'ютерними технологіями. У 1981 році Алі Аль-Ассам заснував "Діван", першу в світі некомерційну кооперативну

програму для програмування арабською мовою. Ця організація стала провідною в розробці програмного забезпечення для арабських комп'ютерів і сприяла впровадженню арабської мови в цифрове середовище. Він також співпрацював з компанією Apple, що дозволило розповсюджувати розроблене програмне забезпечення в усьому арабському світі (2016، عمر قصص).

До того ж, Алі Аль-Ассам зробив значний внесок у розвиток настільного видавництва. Він розробив перше програмне забезпечення для настільного видавництва, яке використовувалося для публікації газет і журналів арабською мовою. Аль-Ассам співпрацював з іракським калліграфом Мохаммедом Саїдом Ас-Саккаром для створення цифрових шрифтів, які стали стандартом для арабських комп'ютерів. Ці шрифти використовуються в системах Apple і досі.

1.2. Історія та етапи розвитку комп'ютерної термінології в арабській мові

У сучасному мовному середовищі терміни відіграють ключову роль у забезпеченні точності і зрозумілості комунікації, особливо в спеціалізованих галузях знань. Термін, як одиниця мови, що має специфічне значення у певному контексті, є основою для формування термінології. Розуміння цих понять є критично важливим для забезпечення ефективної комунікації та обміну знаннями в будь-якому фаховому середовищі.

1.2.1. Визначення понять "термін" та "термінологія". У мовознавстві існує багато підходів до розуміння таких понять, як термін і термінологія, що зумовлено різними теоретичними концепціями і напрямками досліджень. Різні мовознавці пропонують власні визначення цих понять, відображаючи різноманітність підходів і точок зору.

Наприклад, І. Квітко визначає термін як "слово чи словесний комплекс, який співвідноситься з поняттям певної організованої галузі пізнання (науки, техніки) і вступає в системні відношення з іншими словами та словесними комплексами, утворюючи разом з ними в кожному окремому випадку й у певний час замкнену систему, що характеризується високою інформативністю, однозначністю, точністю й експресивною нейтральністю" (Квітко, 1976, с.21). Це визначення підкреслює важливість системних відносин і точності в термінах, що є критичними для ефективної комунікації у спеціалізованих галузях знання.

Ще один підхід до визначення "терміна" представлений М. Мостовим. Він описує термін як "слово або словосполучення з історично умотивованим чи умовно закріпленим значенням, що відбиває одне поняття у спеціалізованій галузі знання чи виробництва" (Мостовий, 1993, с.191). Таке визначення акцентує увагу на історичній та умовній основі значення терміна, а також на його функції у відображенні специфічних понять у певних сферах знання або діяльності.

Л. Азарова, Н. П'яст та Т. Іванець описують "термін" як "слово або словосполучення, яке зіставляється з чітко окресленим поняттям певної галузі науки, техніки, мистецтва, суспільно-політичного життя і вступає в системні відношення з іншими подібними одиницями мови, утворюючи разом із ними особливу систему – термінологію" (Азарова, & Іванець, 2008, с. 189). Їхнє визначення підкреслює не лише зв'язок терміна з конкретним поняттям, але й його роль у формуванні термінологічної системи в межах відповідної галузі знання або сфери діяльності.

Для комп'ютерної термінології найбільш принагідним є визначення І. Квітко, яке акцентує на важливості системних відносин і точності терміна. Це визначення підкреслює, що терміни в комп'ютерних науках повинні бути чітко визначені та функціонувати в рамках замкнутої і системної структури, що забезпечує високу інформативність, однозначність і точність, що критично

важливо для ефективної комунікації і роботи безпосередньо в сфері інформаційних технологій.

За нашим визначенням, можемо окреслити, що *термін* — це слово або словосполучення, що точно і однозначно позначає специфічне поняття в межах певної галузі. Термін інтегрується у термінологічну систему цієї сфери, забезпечуючи, перш за все, ефективну і зрозумілу комунікацію між фахівцями, розробниками та користувачами. Визначення терміна повинно бути адаптивним до швидких змін у технологічних інноваціях і розвитку нових концепцій, при цьому зберігаючи свою чіткість і відповідність сучасним стандартам.

Актуальним визначенням *термінології* в нашій роботі є — наукова дисципліна та практична система, яка займається розробкою, класифікацією і впорядкуванням термінів, що використовуються в певній галузі знання або професійній діяльності. Вона включає в себе не лише набір термінів, а й правила їх використання, а також відносини між термінами в межах специфічної термінологічної системи. Термінологія сприяє стандартизації мовного інструментарію, що необхідно для забезпечення ефективного обміну інформацією, уникнення неоднозначностей та помилок у спілкуванні між спеціалістами, а також для підтримки чіткості і точності в документації та навчальних матеріалах.

У сучасних дослідженнях термінології важливо враховувати також і різноманітні теоретичні підходи, які відображають різні аспекти і функції терміносистем. Це дозволяє отримати всебічне розуміння термінології, яка, з одного боку, є частиною загальної лексики, з іншого — має свою автономну структуру і функції. Г. Сергєєва вважає, що погляди на термінологію як на сукупність термінів у сучасній науці розробляються у трьох основних теоретичних напрямках (Сергєєва, 2021, с. 49 - 50).

1) Лінгвістичний підхід

Для мовознавців, які вивчають переважно особливості літературної мови, термінологічна лексика є складовою частиною лексики літературної мови. Вони розглядають терміни як особливий тип слів, що характеризуються специфічною структурою, семантикою та функціонуванням у професійному мовленні. Це включає дослідження морфологічних та синтаксичних особливостей термінів, а також їх інтеграцію у загальний лексичний склад мови.

2) Термінологічний підхід

Для фахівців-термінологів, які досліджують певну науку, термінологія становить автономний розділ лексики національної мови, що має мало спільного з літературною мовою. Вони зосереджуються на розробці, систематизації та стандартизації термінів у конкретних галузях знань. Це включає створення словників, глосаріїв та баз даних термінів, а також розробку правил та принципів для їх використання.

3) Логічний підхід

Логіки, які мають справу виключно з поняттями, вважають, що термінологія взагалі є не мовою, а системою штучно створених знаків. Вони розглядають терміни як елементи формальних систем, що використовуються для точного вираження наукових понять і відношень. Цей підхід включає аналіз структурних властивостей термінів та їх ролі у формальних теоріях і моделях.

На нашу думку, для роботи з комп'ютерною термінологією *термінологічний підхід* є найбільш відповідним з кількох ключових причин:

а) Фокус на систематизації та стандартизації

Термінологічний підхід зосереджений на розробці, систематизації і стандартизації термінів у специфічних галузях знання. У контексті комп'ютерних наук це надзвичайно важливо, оскільки існує величезна кількість термінів і понять, які потребують чіткої і єдиної системи для забезпечення точності і послідовності в комунікації.

б) Розробка словників та глосаріїв

Для комп'ютерних наук, де швидкий розвиток технологій постійно вводить нові терміни і поняття, створення актуальних словників і глосаріїв є критично важливим. Термінологічний підхід забезпечує методології для розробки таких ресурсів, що допомагає у підтримці актуальності і коректності термінології.

в) Автономність термінології в конкретних галузях

Термінологія в комп'ютерних науках часто є автономною системою, яка має мало спільного з загальною мовою. Термінологічний підхід дозволяє детально вивчити, як ці терміни функціонують у межах специфічної галузі, і розробити правила та принципи їх використання, що є важливим для забезпечення точності і узгодженості в технічних текстах.

г) Стандартизація та контроль якості

Важливою частиною термінологічного підходу є розробка стандартів і принципів для використання термінів. Це допомагає уникнути неоднозначностей і помилок, що особливо актуально для комп'ютерної термінології, де точність є критично важливою для розробки програмного забезпечення та документації.

г) Актуальність для професійної комунікації

Термінологічний підхід враховує не лише окремі терміни, але й їх взаємозв'язки в межах термінологічної системи. Це дозволяє створювати чіткі і зрозумілі комунікаційні канали між фахівцями в комп'ютерній галузі, забезпечуючи правильне розуміння і застосування термінів.

1.2.2. Проблеми арабської комп'ютерної термінології. Арабська термінологія розвивалася в контексті швидких технологічних інновацій та культурних зрушень, які супроводжувалися активними зусиллями щодо адаптації нових концепцій до арабської мовної системи. Це призвело до створення специфічних термінів і визначень, що відображають унікальні

потреби та умови арабського світу. У цьому процесі існує низка проблем, які потребують уваги і розв'язання для подальшого удосконалення термінології.

Єгипетський вчений М.Ф. Хіджазі у своєму дослідженні основ термінології "الأسس اللغوية لعلم المصطلح" визначив вісім основних видів проблем (حجازي، 1993، ص. 7-15, більшість з яких дуже влучно підкреслюють нюанси безпосередньо арабської комп'ютерної термінології:

1) Застосування термінів з арабської спадщини для нових понять

Для прикладу, термін "معالج" в арабській мові традиційно використовується для поняття "лікар". Коли його використовують для позначення "процесор" у комп'ютерних системах, виникає плутанина, оскільки слово не несе точного технічного значення.

2) Наявність синонімів та омонімів

Наприклад, термін "خادم" може означати як "сервер" (наприклад, комп'ютерний сервер), так і "слуга". У технічній документації або обговореннях ІТ-інфраструктури це може створювати непорозуміння, якщо контекст не уточнений, адже термін може бути сприйнятий як особа, яка надає допомогу, а не як комп'ютерна система.

3) Відсутність арабського еквіваленту для іноземного слова

Для терміна "хмарні обчислення" в арабській мові іноді використовують англійський термін "كلاود كومبيوترنج" (cloud computing) або ж "حوسبة سحابية". Перше може не бути зрозумілим без знання англійської, а друге ще не завжди широко вживається.

4) Назви наук, які доцільніше залишати в іноземному варіанті

Назви наукових дисциплін, таких як "Квантові обчислення" (Quantum Computing) або "Біоінформатика" (Bioinformatics), часто залишаються в оригінальному англійському варіанті, хоча й мають переклад "الحوسبة الكمومية" і "المعلوماتية الحيوية". Однак ці терміни саме арабською мовою не завжди є усталеними і можуть не бути знайомими всім користувачам.

5) Брак стандартів уніфікації складових термінів

Доречним прикладом вважаємо термін "антивірусне програмне забезпечення", який може перекладатися як "برنامج مضاد للفيروسات" або "برمجيات مكافحة الفيروسات". Відсутність єдиного стандарту може дещо ускладнювати розуміння і узгодженість інформації серед користувачів і фахівців.

б) Помилки при передачі мов

Термін "хмарне сховище" (cloud storage) може бути неправильно перекладений як "تخزين السحاب", що буквально означає "зберігання хмар". Більш точний переклад цього терміна — "تخزين سحابي", що безпосередньо відноситься до "хмарного зберігання".

М.Ф. Хіджазі окреслив і інші проблеми арабської термінології, які мають скоріше більш загальний характер, аніж відношення до комп'ютерних термінів:

7) Похибки при передачі власних імен, зокрема авторів

8) Помилки при визначенні національної приналежності авторів

1.2.3. Розвиток комп'ютерної термінології арабської мови. Арабська термінологія вважається однією з живих терміносистем, що розвиваються. Її історія поділяється на два етапи - *класичний*, тобто зовнішній внесок до термінології традиційно-мусульманських наук, а також *сучасний*, який характеризується властивістю запозичувати іншомовні терміни. Наразі арабський світ знаходиться у процесі технічного розвитку, який, в свою чергу, зумовлює термінологічний "вибух" загальноживаної та спеціалізованої лексики. Проте термінологія арабської мови поки не встигає за темпами зародження нової спеціальної лексики. Як наслідок - більша її частина потрапляє до мови арабів в оригіналі, а населення охоче використовує звичні для себе іноземні терміни. Арабські мовознавці зараз працюють над пошуком доречних та адекватних аналогів такої лексики, однак на це потрібен час.

Виникнення, власне, комп'ютерної термінології в арабській мові відбувалося на тлі швидкого розвитку технологій та глобалізації, яка вимагала

адаптації нових термінів. Можна виділити три ключові етапи (Goodman, &Green, 1992, p. 21 – 25):

1. Початковий етап (1970 – 1980)

У 1970-х роках комп'ютерні технології почали поступово проникати в арабський світ. Перші комп'ютери, переважно великі та дорогі конструкції, почали з'являтися в університетах, наукових дослідницьких установах та великих підприємствах. Це були в основному імпортовані системи, і більшість користувачів та технічних фахівців мали справу з англійською термінологією. Проблема полягала в тому, що в арабських країнах не існувало чітко визначених термінів для опису нових концепцій, які з'являлися з комп'ютеризацією. Оскільки англійська була мовою оригінальних технологій, арабські користувачі часто використовували англійські терміни або їх фонетичні варіанти. На цьому етапі основним методом було запозичення термінів з англійської мови. Наприклад, термін "комп'ютер" часто використовувався у своїй англійській формі або адаптованій транскрипції, такої як "كمبيوتر", що відображало фонетичне звучання англійського слова. Інші терміни, такі як, наприклад, "диск", "принтер", і "software", також зберігали свої англійські назви або мали транскрибовані форми "ديسك", "برنتر", "سوفتوير".

Цей етап показує, що відсутність розроблених арабських термінів призводила до значної залежності від англійської мови, що, в свою чергу, ускладнювало формування єдиної термінологічної системи і впровадження нових технологій у арабськомовних країнах.

2. Етап адаптації (1980 – 1990)

Паралельно з використанням англійських термінів, деякі арабські лінгвісти і технічні фахівці все ж почали працювати над створенням перекладів для певних основних термінів. Проте, на початковому етапі це було непростим завданням, оскільки багато термінів були новими і їх значення було складно чітко передати з арабської мовної перспективи. Тим не менш, процес адаптації термінології поступово розпочався. Наприклад, "комп'ютер"

отримав назву "برمجيات" *"software"* було адаптовано як "принтер" *"printer"* отримав термін "عتاد" *"hardware"* отримало арабський термін "نظام التشغيل" *"монітор"* був перекладений як "оперативна система" стала "شاشة" *"сканер"* адаптувався як "فأرة" *"мишка"* Також були створені терміни для специфічних компонентів комп'ютерних систем: "клавіатура" адаптовано як "لوحة المفاتيح" *"клавіатура"*.

У 1986 році Е. Кей видав перший відомий словник комп'ютерних термінів арабською мовою - "Arabic Computer Dictionary: English-Arabic, Arabic-English". Словник містить терміни, що охоплюють широкий спектр тем у сфері комп'ютерних наук, включаючи апаратне та програмне забезпечення, мережі, бази даних, програмування і багато іншого. Він пропонує переклад термінів з англійської на арабську і навпаки, що робить його корисним інструментом для двомовних користувачів. До його публікації в арабському світі не було багато систематизованих ресурсів для термінології, що робило цей словник важливим інструментом для фахівців у галузі ІТ.

Процес адаптації комп'ютерної термінології в арабській мові показує поступове створення нових арабських термінів, які точно передають технологічні концепції, сприяючи початку стандартизації та розвитку термінології в цій сфері.

3. *Етап стандартизації (1990 - донині)*

З часом почали з'являтися стандартизаційні комітети, які розробляли єдині терміни для використання в арабських країнах. Цей період також ознаменувався появою багатьох словників і глосаріїв, які включали стандартизовані терміни для використання в різних контекстах.

У 2000 році під керівництвом школи інженерів у Рабаті був виданий словник "المعجم الموحد لمصطلحات المعلوماتية (إنجليزي-فرنسي - عربي)". Цей словник є важливим ресурсом для комп'ютерної термінології, включаючи 329 сторінок і 3210 термінів. Він отримав схвалення на восьмій та дев'ятій конференціях Арабської організації з освіти, культури і науки (ALECSO) з арабізації, що

відбулися у 1998 році. Це свідчить про початок зусиль в стандартизації термінів у сфері інформаційних технологій і їх інтеграції в арабську мовну систему, забезпечуючи чіткість і узгодженість у використанні комп'ютерних термінів у арабському світі.

У 2011 році під керівництвом доктора Мухаммеда Ад-Дашиша з Марокко була видана ще одна значуща праця "المعجم الموحد لمصطلحات تكنولوجيا المعلومات". Цей словник, який охоплює 191 сторінку та містить 1365 термінів, був затверджений на одинадцятій конференції з арабізації в Аммані у 2008 році.

Одним з перших і найбільш відомих онлайн-словників арабської мови є "Almaany". Запущений у 2002 році, цей ресурс забезпечує доступ до широкого спектра термінів та фраз, включаючи комп'ютерну термінологію. "Almaany" став популярним завдяки своїй зручності та великій кількості термінів, які постійно оновлюються для відображення новітніх досягнень у галузі інформаційних технологій.

Інший важливий електронний ресурс для арабськомовних користувачів "Arabic Lexicon" був запущений у 2003 році. Цей онлайн-словник надає стандартизовані терміни, включаючи новітні терміни в сфері ІТ, та пропонує зручний доступ до інформації, що допомагає підтримувати єдність термінології. "Arabic Lexicon" також постійно оновлюється, щоб відобразити зміни та нововведення у технологічному середовищі.

На цьому етапі комп'ютерна термінологія в арабській мові досягає значного прогресу в стандартизації, але повна стандартизація ще не досягнута. Існують терміни, які вже стали загально визнаними і широко використовуються, але іноді все ж існують варіації в термінології між різними арабськими країнами. Оновлення і стандартизація термінів тривають і досі, оскільки технології і мова постійно еволюціонують. Наприклад, терміни для нових технологій, таких як "Штучний інтелект" (Artificial Intelligence) - "الذكاء"

الواقع الافتراضي"، "Virtual Reality) - "الاصطناعي" або "Віртуальна реальність" продовжують з'являтися та адаптуватися.

Доречним вважаємо порівняти, як деякі терміни комп'ютерної спрямованості інтерпретуються в інших словниках (див. табл. 1.1.).

Таблица 1.1.

Інтерпретація термінів комп'ютерної спрямованості в словниках

Англійський термін	Український термін	Арабський термін	Джерело
password	пароль	كلمة السر	Arabic-English Glossary of Computer and Internet Terms
		كلمة سر	English Arabic Technical Computing Dictionary, 2008
		كلمة المرور	المعجم الشارح لمصطلحات الكمبيوتر (إنجليزي - عربي)، 1988
hardware	апаратне забезпечення	مكونات الكمبيوتر/أجهزة عتاد الحاسوب	المعجم الشارح لمصطلحات الكمبيوتر (إنجليزي - عربي)، 1988
		عتاد	Wikipedia
		عتاد	English Arabic Technical Computing Dictionary, 2008
software	програмне забезпечення	برامجيات/برنامج/بنیان رخو	المعجم الشارح لمصطلحات الكمبيوتر (إنجليزي - عربي)، 1988
		برمجية	English Arabic Technical Computing Dictionary, 2008
		البرمجيات	Arabic-English Glossary of Computer and Internet Terms
menu	меню	لائحة خيارات	المعجم الشارح لمصطلحات الكمبيوتر (إنجليزي - عربي)، 1988
		قائمة	Arabic-English Glossary of Computer and Internet Terms
		قائمة	English Arabic Technical Computing Dictionary, 2008
link	посилання	رابط	Arabic-English Glossary of Computer and Internet Terms
		موصل/وصلة	المعجم الشارح لمصطلحات الكمبيوتر (إنجليزي - عربي)، 1988

		وصلة	English Arabic Technical Computing Dictionary, 2008
--	--	------	---

З одного боку, видно, що один і той же англійський термін може мати кілька арабських відповідників, що свідчить про різницю в адаптації та розумінні термінів серед різних джерел. Це підтверджує потребу в стандартизації термінології для забезпечення єдності. З іншого боку, наявність декількох термінів для одного поняття в арабській мові може бути наслідком відсутності єдиних стандартів у перекладі та адаптації комп'ютерних термінів, що може ускладнювати спілкування між фахівцями і впливати на зрозумілість технологій для користувачів.

Крім того, можна прослідкувати, що процес стандартизації термінології в арабській мові триває. Тим не менш, зіставлення термінів різних джерел вказує на активну роботу над створенням єдиного словникового складу, який відображає сучасні технології та потреби користувачів.

1.3. Методологічні засади дослідження арабської комп'ютерної термінології

Комплексне дослідження комп'ютерної термінології арабської мови включає системний аналіз комп'ютерного термінологічного масиву лексики, що використовуються в програмних та апаратних забезпеченнях, технічних текстах, документах, гайдах з користування, додатках, штучному інтелекті тощо. Зосереджуючись на цих аспектах, можна отримати глибше розуміння специфіки розвитку комп'ютерної термінології в арабському світі та створити ефективні методи для її дослідження. Реалізація вказаних у вступі завдань передбачає застосування різноманітних методів та підходів дослідження:

- метод суцільної вибірки полягає в тому, що для дослідження обирається весь доступний обсяг текстів, що містять комп'ютерну лексику, без вибіркового відбору. Це дозволяє охопити максимальну кількість релевантних

матеріалів, що сприяє більш повному і всебічному аналізу термінів, їх значень та контекстів використання. Використання цього методу забезпечує репрезентативність результатів і дає змогу виявити широкий спектр лексичних одиниць, які використовуються в різних сферах комп'ютерної термінології.;

- метод контент-аналізу — це метод дослідження, що полягає в систематичному вивченні змісту текстових або мультимедійних матеріалів з метою виявлення певних закономірностей, тем, термінів чи концептів. У контексті дослідження комп'ютерної термінології, цей метод дозволяє аналізувати тексти арабськомовних додатків, статей, технічних документів або інших матеріалів для визначення частоти використання термінів, їх контексту та функціональних особливостей. За допомогою контент-аналізу можна також виявити тенденції в розвитку термінів, з'ясувати їх адаптацію або зміни в значенні протягом часу, а також визначити найбільш уживані терміни в конкретних сферах, таких як програмування, мережі тощо;

- описовий метод — це метод дослідження, що полягає в детальному описі та систематизації об'єкта вивчення. У рамках дослідження комп'ютерної термінології, описовий метод дозволяє фіксувати різноманітні аспекти термінів, такі як їх значення, варіанти вживання, контексти, а також функціональні особливості в різних мовних ситуаціях. Використання цього методу дає змогу створити чітку картину розвитку та застосування комп'ютерної лексики в арабській мові, а також зрозуміти, як ці терміни вписуються у ширший лінгвістичний контекст. Описовий метод дозволяє класифікувати терміни, виявляти їхні основні ознаки та структурні елементи, що є важливим для подальшого аналізу та інтерпретації.;

- метод порівняльного аналізу дозволяє порівнювати терміни, що використовуються в різних мовах або різних мовних варіантах, для виявлення схожих та відмінних характеристик. У межах комп'ютерної термінології цей метод дає змогу аналізувати відмінності в термінологічних системах, порівнюючи, як одні й ті самі технологічні концепти виражаються в арабській,

українській чи інших мовах. Це допомагає виявити особливості перекладу термінів, а також вивчити їх адаптацію до мовних норм та культурних контекстів. Метод порівняльного аналізу є важливим для дослідження міжмовної термінології, зокрема, для вивчення впливу інтернаціональних термінів та стандартів на національні мовні системи;

- корпусний аналіз — це метод лінгвістичного дослідження, який передбачає вивчення великої кількості текстових даних (корпусів) з метою аналізу мови на основі реальних прикладів вживання слів, фраз, структур та інших мовних одиниць. Цей метод застосовується для вивчення мовних тенденцій, часто виводячи закономірності на основі великого обсягу текстів. У контексті комп'ютерної термінології, корпусний аналіз дозволяє досліджувати, як терміни використовуються в реальних текстах, визначати частоту їх вживання, вивчати варіанти використання в різних контекстах і стилях, а також аналізувати зміни в термінології з часом. Цей метод особливо корисний для виявлення тенденцій у мовному вживанні термінів, розуміння їх функціональних особливостей і аналізу їх впливу на мовну систему в цілому;

- лексикографічний аналіз полягає в дослідженні лексичних ресурсів, таких як словники та термінологічні довідники, з метою аналізу структури, змісту та принципів укладання лексичних одиниць. Цей метод дозволяє вивчати, як терміни та їх визначення представлені в словниках, а також оцінювати точність і повноту їх опису, аналізувати варіанти використання термінів у різних контекстах. Лексикографічний аналіз також дозволяє виявляти особливості класифікації термінів, їх еволюцію та адаптацію до мовних норм, а також досліджувати зміни в значенні термінів у процесі оновлення лексичних ресурсів.

Крім того, для проведення дослідження комп'ютерної термінології арабської мови нами був розроблений алгоритм:

На першому етапі ми визначили, який саме аспект комп'ютерної термінології арабської мови ми будемо досліджувати. Об'єктом дослідження

може бути кілька різних аспектів, які допоможуть розкрити її структуру, функціонування та використання. Однак ми зупинилися на дослідженні походження та семантики конкретних комп'ютерних термінів, а також на класифікації термінів за різними категоріями, такими як методи поповнення лексичного складу (запозичення, калькування, деривація тощо).

На другому етапі ми відібрали відповідні корпуси текстів та матеріалів для дослідження арабської комп'ютерної термінології. Це включає в себе тексти з різних джерел: наукові статті, технічні документи, інтерфейси програмного забезпечення, спеціалізовані профільні словники, глосарії, що містять визначення та пояснення термінів тощо.

На третьому етапі ми провели лінгвістичний аналіз арабських комп'ютерних термінів, зокрема розглянули їхню структуру, походження, семантику, а також контекст вживання в різних технічних і наукових текстах.

На четвертому етапі ми класифікували арабську комп'ютерну термінологію за сферами функціонування: апаратне та програмне забезпечення, штучний інтелект, а також мережі та комунікації. Додатково ми розглянули специфічні аспекти вживання відповідних термінів.

На останньому етапі ми підготували висновки та узагальнили результати дослідження, визначивши основні тенденції в розвитку комп'ютерної термінології в арабській мові.

1.4. Особливості перекладу технічних текстів арабської мови

Переклад технічних текстів з арабської мови є складним і багатограним процесом, який вимагає не лише глибоких знань мови, але й розуміння специфіки технічної термінології, культурних відмінностей та контексту використання певних термінів.

Перш за все, варто зазначити, що багато хто плутає технічний та науковий переклад, оскільки вони значною мірою перетинаються за природою роботи та типом інформації, яку передають перекладачі. Однак між цими видами перекладу є помітна різниця (Saad, 2017, 68).

Технічний переклад, який має справу з термінами та текстами технічного, інженерного і технологічного характеру, пов'язаними з використанням різних пристроїв, обладнання та додатків. Він зосереджується на точному та зрозумілому перенесенні технічної інформації, наприклад, перекладі керівництва до електронного пристрою чи додатка, щоб допомогти користувачам отримати максимальну користь від використання цих продуктів.

Науковий переклад зосереджується на перекладі наукових досліджень та статей у різних наукових та медичних дисциплінах. Цей вид перекладу має справу з науковими та медичними термінами і ідеями, та спрямований на точне перенесення наукових знань з метою поширення зусиль дослідників серед різних країн та спільнот, що сприяє розвитку життя та благополуччю всіх.

У рамках комп'ютерної термінології найбільш доречним буде технічний переклад, оскільки цей вид перекладу спеціалізується на точному та зрозумілому перенесенні інформації про комп'ютерні технології, програмне забезпечення, апаратне забезпечення та інші пов'язані області. Технічний переклад комп'ютерних термінів включає адаптацію термінології, пояснення специфічних понять, а також врахування культурних і юридичних аспектів, які можуть вплинути на сприйняття інформації. Це дозволяє забезпечити не лише

точність перекладу, але й його ефективність для цільової аудиторії, що є критично важливим для успішного використання комп'ютерних продуктів і послуг.

Як і в будь-якій сфері перекладу, фахівці з технічного перекладу зіштовхуються з низкою труднощів (2024، فهد أبو عميرة):

1) Поява нової термінології

Подібно до всього навколо нас, термінологія, яка використовується в технічному перекладі, розвивається з кожним днем, особливо та, що пов'язана з новими винаходами, які з'являються щодня в різних технологічних, медичних, інженерних та інших галузях. Тому технічний перекладач повинен постійно стежити за всіма змінами у використовуваній термінології, вивчаючи новітні терміни як в оригінальній, так і в цільовій мовах, та бути готовим знайти відповідний еквівалент для будь-якого нового терміну, який не має прямого перекладу на мову, на яку здійснюється переклад.

Для наочного прикладу розглянемо термін "blockchain", який став популярним в останні роки внаслідок розвитку криптовалют та децентралізованих технологій. На початку його появи цей термін не мав усталеного перекладу на багато мов, зокрема й на арабську. Перекладачам довелося швидко адаптуватися і знаходити відповідні еквіваленти, враховуючи культурні та лінгвістичні особливості. У арабській мові цей термін часто перекладається як "سلسلة الكتل", що буквально означає "ланцюг блоків". Однак, залежно від контексту, іноді може використовуватися запозичене слово "بلوك تشين".

2) Культурні аспекти

Багато хто помилково вважає, що культурний аспект не потребує врахування під час перекладу технічних документів, оскільки існує чіткий зв'язок між технічними документами та культурою читачів. Наприклад, якщо в інструкції до продукту є зображення або опис того, як його використовувати для виконання певних дій, котрі є неприйнятними в цільовій культурі, або

якщо є згадка про продукти харчування, заборонені в певній культурі, перекладач повинен замінити їх на культурно відповідні зображення та теми. Якщо не враховувати культурні аспекти, це може викликати в аудиторії відчуття, що компанія навмисно ображає їхні переконання, що може призвести до серйозних наслідків.

Наприклад, якщо в інструкції з користування певного кухонного приладу пропонується використовувати алкоголь або свинину в рецептах, це може викликати несприйняття в мусульманських культурах, де вживання цих продуктів є забороненим. У таких випадках перекладач повинен замінити неприпустимі інгредієнти на альтернативи, які відповідають культурним нормам цільової аудиторії. Наприклад, алкоголь можна замінити на безалкогольні напої, а свинину — на курятину або яловичину.

3) Юридичні наслідки

Одним із викликів, з якими зіштовхуються технічні перекладачі, є юридичний аспект перекладу інструкцій та керівництв. Якщо в таких документах є помилки, це може призвести до пошкодження майна або травмування користувача, що може змусити його вимагати матеріальну компенсацію від компанії та завдати шкоди її репутації. Щоб уникнути таких проблем, перекладач повинен максимально точно перекладати документи, і якщо він виявить помилки в оригіналі, він повинен повідомити компанію для їх виправлення перед перекладом.

Прикладом юридичних наслідків технічного перекладу може бути ситуація з інструкцією з безпеки для електричного обладнання. Якщо в інструкції, призначеній для електричних інструментів, міститься помилка, яка не вказує на необхідність вимкнення живлення перед проведенням обслуговування, це може призвести до травмування користувача. У такому випадку, якщо користувач отримає травму через недостовірну інформацію, він може подати позов проти компанії-виробника, вимагаючи компенсацію за медичні витрати, втрату заробітку та моральну шкоду. Крім того, така ситуація

може серйозно зашкодити репутації компанії, оскільки вона може бути сприйнята як недбала у питаннях безпеки споживачів.

В контексті технічного перекладу важливо також розуміти його види. Технічний переклад охоплює багато спеціалізацій, які включають різні галузі, такі як охорона здоров'я, технології, промисловість тощо. Нижче наведено деякі з найпоширеніших видів технічного перекладу, на які є попит з боку користувачів та компаній:

- а) Патенти;*
- б) Документи з охорони здоров'я та безпеки;*
- в) Інструкції з використання;*
- г) Переклад вмісту додатків і веб-сайтів;*
- г) Опис продуктів.*

Не менш важливою складовою здійснення вдалого перекладу є і самі професійні якості перекладача, серед них:

- Відмінне володіння вихідною та цільовою мовами*
- Знання технічних термінів*
- Точність і увага до деталей*
- Професіоналізм*
- Навички роботи "під тиском"*
- Обізнаність в інструментах перекладу*
- Культурне розуміння*
- Знання професійної етики*

З цього зрозуміло, що технічний переклад в арабській мові є складним і відповідальним процесом, що вимагає не лише досконалого знання мов, але й глибокого розуміння технічної термінології та культурних нюансів. Різниця між технічним і науковим перекладом полягає у специфіці предметної області: технічний переклад зосереджується на точному перенесенні інформації, пов'язаної з технологіями та обладнанням, в той час як науковий переклад спрямований на дослідження і поширення наукових знань.

Успішний технічний переклад вимагає постійного моніторингу оновленої термінології, адже нові технології створюють нові терміни. До того ж, технічний переклад вимагає поєднання професійних навичок, знань та етики, а також здатності адаптуватися до швидко змінюваного технологічного середовища. Це важлива сфера, що забезпечує комунікацію між культурами та сприяє розвитку міжнародного співробітництва в різних галузях.

1.5. Узус і прескриптивізм в арабській комп'ютерній термінології

Як ми вже зазначали раніше, арабська мова є дуже вразливою на системи термінотворення. До того ж, не кожен експеримент закінчується сталим результатом чи варіантом. У цьому контексті, арабська комп'ютерна термінологія часто зіштовхується з проблемами адаптації та стандартизації термінів, що може призвести до різноманітних варіантів перекладу та використання, залежно від джерела та контексту. Це підкреслює необхідність систематичного підходу до створення і впровадження термінологічних норм, що дозволяє забезпечити ясність і узгодженість у комунікації в сфері інформаційних технологій.

Академії арабської мови заохочують уникнення використання іноземної термінології, але відсутність координації між ними призвела до різноманітних рішень у специфічних словниках і посібниках. Однак, історія мов показує, що абстрактний і нереалістичний підхід не завжди ефективний: велика частина неологізмів виникла поза академіями. Щоб краще зрозуміти ці проблеми, вважаємо принагідним розглянути два ключових явища: *узус* і *прескриптивізм*.

Узус (від лат. *usus* – вживання) - це те, що стало загальноприйнятим, звичайним (Тлумачний словник української мови, 2024). Інакше кажучи, це термін, який використовується в лінгвістиці для позначення реального, фактичного вживання мовних елементів у повсякденній комунікації. Узус (араб. "الاستعمال") охоплює всі аспекти мовної практики, включаючи фонетику, лексику, граматику та стилістику. Він включає в себе не тільки нормативні, але й ненормативні форми, жаргон, діалекти та інші варіанти мови (Diessel, 2017, р. 2 - 4).

Прескриптивізм (від лат. *praescriptivus* - приписуючий) - науковий підхід (зокрема, у мовознавстві), зорієнтований на створення приписів та рекомендацій щодо вживання мови (це однаково стосується вживання

окремих мовних форм, мови на рівні певного ідіому, а також сфер функціонування ідіоетнічної мови в цілому) (Глумачний словник української мови, 2024). Тобто, прескриптивізм (араб. "معيارية لغوية") охоплює формулювання та підтримку мовних норм, правил граматики, вимови та стилістики. Він спрямований на підтримку стандартного варіанту мови, часто відкидаючи нові форми та зміни, які не відповідають встановленим нормам (خليل، 2018، ص.137، أبو زيم).

З цього зрозуміло, що узус протиставляється прескриптивізму, який зосереджується на правилах і нормах, встановлених для правильної мови. Прескриптивізм визначає, як мова повинна вживатися, тоді як узус описує, як вона фактично використовується. Наприклад, прескриптивіст може вважати певні форми граматично неправильними, тоді як лінгвіст, що вивчає узус, зацікавиться тим, чому саме ці форми вживаються і як вони функціонують у мовленні.

Доцільним вважаємо проаналізувати на прикладі, як функціонують терміни "узусні" і наскільки вони відійшли від "прескриптивних":

"قارئات الكتاب الإلكتروني، وتسمى أيضا "إي ريدر"، مماثلة لأجهزة الكمبيوتر اللوحية، فيما عدا أنها مصممة أساسا لقراءة الكتب الإلكترونية (الكتب الرقمية القابلة للتحميل). معظم القارئات الإلكترونية تستخدم شاشة الحبر الإلكتروني، وهو أسهل في القراءة من شاشة الكمبيوتر التقليدية."

(GCF Global, 2022)

Переклад: *"Пристрої для читання електронних книг, які також називаються eReaders, схожі на планшетні комп'ютери, за винятком того, що вони призначені в основному для читання електронних книг (цифрових книг, які можна завантажити). Більшість електронних пристроїв для читання використовують екран з електронним чорнилом, який легше читати, ніж звичайний екран комп'ютера."*

Аналіз використаної лексики окреслимо у вигляді таблиць:

Таблиця 1.2.

Узусні та прескриптивні комп'ютерні терміни

Українська	Англійська	Арабська (узус)	Арабська (прескриптивізм)	Примітка
Електронна книга	eBook	الكتاب الإلكتروني	الكتاب الرقمي	Використаний "узус"
Планшетний комп'ютер	Tablet	الكمبيوتر اللوحي	الحاسوب اللوحي	Використаний "узус"
Завантаження	Download	تحميل	تنزيل	Використаний "узус"
Екран	Screen	شاشة	شاشة	Відповідає прескриптивному
Комп'ютер	Computer	الكمبيوتر	الحاسوب	Використаний "узус"

Візьмемо ще один фрагмент для порівняння:

"الهاتف الذكي هو نسخة أكثر قوة من الهاتف الجوال التقليدي. بالإضافة إلى نفس السمات الأساسية، مثل المكالمات الهاتفية، والبريد الصوتي، والرسائل النصية، ويمكن للهواتف الذكية الاتصال بالإنترنت عبر واي فاي أو الشبكة الخلوية (الأمر الذي يتطلب شراء باقة شهرية لـ "الداتا")."

(GCF Global, 2022)

Переклад: "Смартфон — це більш потужна версія традиційного мобільного телефону. На додаток до тих самих основних функцій, таких як телефонні дзвінки, голосова пошта та текстові повідомлення, смартфони можуть підключатися до Інтернету через Wi-Fi або стільниковий зв'язок (для чого потрібно придбати місячний пакет даних)."

Таблиця 1.3.

Прескриптивні та узусні терміни

Українська	Англійська	Арабська (узус)	Арабська (прескриптивізм)	Примітка
Смартфон	Smartphone	الهاتف الذكي	الهاتف الذكي	Відповідає прескриптивному
Мобільний телефон	Mobile phone	الهاتف الجوال	الهاتف المحمول	Використаний "узус"
Телефонні дзвінки	Phone call	المكالمات الهاتفية	المكالمات الهاتفية	Відповідає прескриптивному
Голосова пошта	Voicemail	البريد الصوتي	البريد الصوتي	Відповідає прескриптивному
Текстові повідомлення	Text message	الرسائل النصية	الرسائل النصية	Відповідає прескриптивному
Інтернет	Internet	الإنترنت	الشبكة العنكبوتية	Використаний "узус"

Wi-Fi	Wi-Fi	واي فاي	واي فاي	Відповідає прескриптивному
Стільникова мережа	Cellular network	الشبكة الخلوية	الشبكة الخلوية	Відповідає прескриптивному
Пакет даних	Data package	باقة الداتا	باقة البيانات	Використаний "узус"

В даному аналізі можемо спостерігати, що арабська комп'ютерна термінологія демонструє одночасне використання і прескриптивних, і узусних термінів, що свідчить про динамічний характер мовного розвитку в галузі технічної лексики. Це співіснування відображає баланс між необхідністю адаптації міжнародних термінів та збереженням культурної і мовної ідентичності.

Нами також було помічено, що після деяких арабських термінів часто наводиться їхній англійський відповідник у дужках. Це підкреслює важливість міжнародного контексту в технічній комунікації та необхідність забезпечення зрозумілості для тих, хто може бути більш знайомим з англійськими термінами.

Висновки до Розділу 1

Розвиток обчислювальної техніки, від ранніх механічних пристроїв до сучасних суперкомп'ютерів та штучного інтелекту, демонструє значний прогрес у обробці, зберіганні та передачі інформації. Цей шлях від простих механізмів до високотехнологічних систем підкреслює вплив інновацій на сучасне суспільство та технологічний розвиток.

Адаптація комп'ютерних технологій до арабської мови стала ключовим етапом розвитку ІТ в арабському світі. Відсутність підтримки арабської мови в ранніх західних системах спонукала до створення спеціального програмного забезпечення і технологій. Внесок таких особистостей, як Мохаммед Аш-Шарех і Башір Халімі, а також ініціативи, як "Візія 2030" Саудівської Аравії, стали визначальними для інтеграції арабської мови в цифрову еру.

Термінологія є важливою для точності комунікації в інформаційних технологіях. Термінологічний підхід до систематизації термінів забезпечує чіткість і однозначність у цій сфері. Проте арабська комп'ютерна термінологія зіштовхується з проблемами адаптації та стандартизації, зокрема через використання традиційних слів для нових понять і відсутність єдиних стандартів.

Арабська термінологія пройшла через три основні етапи: запозичення термінів з англійської (1970-1980-ті), адаптацію термінів (1980-1990-ті) та стандартизацію (з 1990-х років і донині). Проблеми адаптації та стандартизації підкреслюють важливість розуміння явищ узусу та прескриптивізму. Узус, як реальне вживання термінів, може суперечити прескриптивізму, що формує мовні норми. Розгляд цих явищ допомагає пояснити різноманіття варіантів у арабській термінології та підкреслити необхідність єдиного підходу для створення зрозумілої термінологічної системи в ІТ.

Вивчення комп'ютерної термінології передбачає також розуміння поняття "технічний переклад", який є комплексним процесом, що вимагає не тільки високого рівня володіння мовою, але й глибоких знань у сфері технічної термінології та культурних аспектів, і відіграє ключову роль у забезпеченні міжкультурної комунікації та розвитку міжнародного співробітництва, що сприяє інтеграції технологічних інновацій у глобальному масштабі.

РОЗДІЛ 2. КЛАСИФІКАЦІЯ ТЕРМІНІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ ЗА СПОСОБАМИ ПОПОВНЕННЯ СЛОВНИКОВОГО СКЛАДУ АРАБСЬКОЇ МОВИ

2.1. Категорії комп'ютерних термінів в арабській мові за способами поповнення

У сучасній арабській мові комп'ютерна термінологія розвивається швидкими темпами, що зумовлено постійними технологічними інноваціями та змінами. Оскільки арабська мова має свої специфічні фонетичні та граматичні особливості, інтеграція нових термінів у словниковий склад вимагає різних підходів. Важливо дослідити, як ці терміни адаптуються до мовних норм і як різні методи поповнення словникового складу впливають на формування термінології.

Зокрема, комп'ютерні терміни в арабській мові часто мають іноземне походження, що впливає на їхнє запозичення в різних формах. Дослідити ці різні способи поповнення словникового складу є ключовим для розуміння, як арабська мова реагує на нові технологічні концепції і як вона інтегрує нові терміни.

Цей розділ присвячено аналізу типів комп'ютерних термінів, що використовуються в арабській мові, з акцентом на способи їх поповнення. Визначення й класифікація термінів допоможуть краще зрозуміти, як ці терміни з'являються та функціонують у контексті арабської мовної системи.

2.1.1. Прямі запозичення. Запозичення є ключовим механізмом у розвитку та оновленні термінології, особливо в сферах, що швидко розвиваються, таких як інформаційні технології. У арабській комп'ютерній термінології цей процес включає різноманітні методи інтеграції нових термінів, які відображають інноваційні концепції та технології, що з'являються на глобальному рівні.

М.Ф. Хіджазі стверджує, що питання запозичення термінів в арабській мові є актуальними не лише у сьогоденні (حجازي، 1993، ص. 35) а й були насущними для досліджень ще за часів Ас-Суйуті, Сібавейхі та Аль-Джаухарі.

Окрім того, запозичення вважаються конче необхідними і серед низки інших науковців, таких як, наприклад, лінгвістів І. Ас-Саїді та А. Аль-Хулі з каїрського університету Аль-Азгар.

Ними було висвітлено чотири головні фактори потреби в запозиченнях (الصعيدي، الخولي، 2007، ص. 323):

- 1) *Побажання народу;*
- 2) *Міжкультурна комунікація;*
- 3) *Доступність при використанні іноземних слів;*
- 4) *Необхідність.*

Вважаємо ці причини об'єктивними, адже запозичення дійсно часто зумовлені потребами та бажаннями суспільства. У сфері комп'ютерних технологій, де швидко змінюється лексика і виникають нові терміни, арабське суспільство адаптує англійські терміни для легшого впровадження нових технологій і полегшення комунікації. Це дозволяє користувачам швидше ознайомлюватися з новими технологіями та інтегрувати їх у своє повсякденне життя. Окрім того, арабське суспільство запозичує іноземні терміни для забезпечення ефективної комунікації з міжнародними партнерами, що сприяє обміну знаннями і технологіями. Це допомагає арабським фахівцям та користувачам легко інтегруватися в глобальну інформаційну галузь, підтримувати стандарти в міжнародних проектах та зберігати актуальність у швидко змінюючомуся світі технологій.

Пряме запозичення (دخيل) є одним з ключових аспектів поповнення словникового складу арабської мови, особливо в контексті комп'ютерної лексики, яка має, як ми вже зазначили, переважно англійське походження. Пряме запозичення означає перенесення терміна з однієї мови до іншої без

значних модифікацій, де англійські слова зберігають своє оригінальне написання, але адаптуються до арабської фонетики.

Розглянемо, які терміни арабської термінології комп'ютерів ми можемо віднести до прямих запозичень:

Таблица 2.1.

Прямі запозичення

Українська	Англійська	Пряме запозичення
Комп'ютер	Computer	كمبيوتر
Миша	Mouse	ماوس
Клавіатура	Keyboard	كيبورد
Електронна пошта	Email	إيميل
Інтернет	Internet	إنترنت
Програмне забезпечення	Software	سوفتوير
Пароль	Password	باسورد
Додаток	Application	أبليكيشن
Апаратне забезпечення	Hardware	هاردوير
Мережа	Network	نتورك
Посилання	Link	لينك
Код	Code	كود
Камера	Camera	كاميرا
Папка	Folder	فولدر
Брандмауер	Firewall	فايروول
Резервне копіювання	Backup	باك اب
Інтерфейс	Interface	إنتر فيس
Профіль	Profile	بروفايل
Селфі	Selfie	سيلفي
Ярлик	Shortcut	شورتكات

Подивимося на прикладі, як функціонують деякі з цих прямих запозичень в арабському тексті:

"لكن العقد التالي، أي في السنوات 2000 - 2010، شهد صعوداً متسارعاً لاستعمال الأجهزة الإلكترونية الشخصية مع توسع قاعدة مستعملي الإنترنت، وظهور النماذج الأولى من تطبيقات التواصل الاجتماعي («فيسبوك» 2004 و«تويتر» 2006)، ووصلت ذروتها في عام 2010 مع انطلاق الهواتف الذكية المزودة بالكاميرات التي تسمح بالتقاط الصور الذاتية، وتالياً ابتلاع العملاق «فيسبوك» لتطبيق «إنستغرام»، الذي أصبح الأكثر شعبية حينئذ بين المراهقين."

(الشرق الاوسط، 2024)

Переклад: *"Але наступне десятиліття, тобто в 2000-2010 роках, стало свідком швидкого зростання використання персональних електронних пристроїв із розширенням бази користувачів Інтернету та появою перших моделей програм для соціальних мереж (Facebook 2004 і Twitter 2006), і досяг свого піку в 2010 році з появою смартфонів, оснащених камерами, які дозволяють робити селфі, а згодом гігант «Facebook» поглинув додаток «Instagram», який став найпопулярнішим на той час серед підлітків."*

Ми можемо спостерігати, що терміни "інтернет", "камера" та назви соціальних мереж зберігають свої оригінальні запозичені назви, транслітеруючи їх арабською. Це явище також можна назвати "поверхневою арабізацією". Натомість терміни "селфі" та "додаток" мають повноцінні арабізовані еквіваленти. Це наводить нас на питання, власне, арабізації, яка є, напевно, найважливішим аспектом в адаптації іноземних термінів до арабської мови.

2.1.2. Арабізовані терміни. Під час дослідження термінів категорії "прямі запозичення" ми дійшли висновку, що ці слова мають англійське походження і банально зберігають своє написання або звучання з оригінальної мови, адаптуючись до фонетичних і орфографічних норм арабської мови. Однак не можна стверджувати, що лише такі терміни вдало функціонують в арабськомовному просторі. В проаналізованому фрагменті тексту, не зважаючи на наявність прямих запозичень цих термінів, ми виявили безпосередньо арабізовану комп'ютерну лексику, вивчення якої, на нашу думку, є вкрай важливим.

До того ж, не так давно, у 2016 році, палестинські вчені Й. Аль-Лахам і М. Халас дослідили ставлення студентів наукових спеціальностей до арабізації та її зв'язок з науковими досягненнями. Результати дослідження вказують на те, що більшість респондентів підкреслює важливість арабізації для збереження арабської ідентичності та мови. Вони також підтвердили, що

арабізація сприяє підвищенню їхніх наукових досягнень і розвитку критичного мислення. (Al-Laham, & Halas, 2016, p. 163).

Аль-Касимі та Хіджазі пропонують розглядати арабізацію (التعريب) як вид запозичення (حجازي، 1993، ص. 148). Однак, якщо дослідження проводиться в рамках запозичень саме в арабській мові, то вдалим буде безпосереднє використання терміну «التعريب» (від дієслова «عَرَّبَ» – арабізувати, надавати арабську форму).

В залежності від ступеня змін в арабізованому слові, арабізація розгалужується на "دخيل" (прямі запозичення, що не містять змін) та "معرّب" (запозичення з адаптацією або модифікацією, які включають зміни у формі слова для відповідності граматичним і фонетичним нормам арабської мови) (Перший тип ми висвітлили в попередньому пункті. Наступним нашим кроком є розгляд прикладів, які ілюструють саме арабізовані терміни в арабській комп'ютерній термінології. Для порівняння візьмемо ті ж самі терміни, що були проаналізовані нами попередньо:

Таблица 2.2.

Арабізовані терміни

Українська	Англійська	Арабізація
Комп'ютер	Computer	حاسوب
Миша	Mouse	فأرة
Клавіатура	Keyboard	لوحة المفاتيح
Електронна пошта	Email	بريد إلكتروني
Інтернет	Internet	الشبكة العنكبوتية
Програмне забезпечення	Software	برامج
Пароль	Password	كلمة مرور
Додаток	Application	تطبيق
Апаратне забезпечення	Hardware	عتاد
Мережа	Network	شبكة
Посилання	Link	رابط
Код	Code	شفرة
Камера	Camera	آلة التصوير
Папка	Folder	مجلد
Брандмауер	Firewall	جدار حماية
Резервне копіювання	Backup	نسخة احتياطية
Інтерфейс	Interface	واجهة

Профіль	Profile	ملف شخصي
Селфі	Selfie	الصورة الذاتية
Ярлик	Shortcut	اختصار

Як ми можемо бачити, арабізація комп'ютерних термінів в арабській мові часто включає адаптацію оригінальних англійських термінів шляхом їхнього перекладу. У деяких випадках арабські терміни не лише зберігають своє основне значення, але й точно відображають функцію або призначення предмета чи концепту. Наприклад:

- *комп'ютер (computer)* — арабське слово "حاسوب" перекладається як "обчислювач", що підкреслює функцію комп'ютера як пристрою для обчислень;
- *програмне забезпечення (software)* – арабське "برامج" є множинною формою слова "програма" і охоплює загальний сенс програмного забезпечення;
- *додаток (application)* – арабське "تطبيق" означає "застосування", що відображає функцію застосунка (додатка);
- *апаратне забезпечення (hardware)* – арабське "عتاد" означає "обладнання", що точніше відображає фізичні компоненти комп'ютерних систем;
- *пароль (password)* – арабське "كلمة مرور" перекладається як "слово доступу", що чітко описує роль пароля в системі захисту;
- *посилання (link)* – арабське "رابط" перекладається як "зв'язок", що відображає функцію гіперпосилання в Інтернеті;
- *папка (folder)* – арабське "مجلد" означає дослівно "збірка", що підкреслює функцію зберігання документів;
- *профіль (profile)* – арабське "ملف شخصي" перекладається як "особистий файл", що відображає роль профілю у збереженні особистої інформації;
- *брандмауер (firewall)* – арабське "جدار حماية" перекладається як "стіна захисту", що описує функцію брандмауера в комп'ютерній безпеці;
- *селфі (selfie)* – арабське "الصورة الذاتية" означає "селфі" або "само фото", що підкреслює акт зйомки власного зображення;

- *ярлик (shortcut)* – арабське "اختصار" перекладається як "скорочення", що відображає функцію швидкого доступу до ресурсів.

Однак, нами також було помічено, що певні терміни були запозичені та кальковані шляхом дослівного перекладу, без глибокого врахування їх функціонального значення, зокрема:

- *клавіатура (keyboard)* – арабське "لوحة المفاتيح" перекладається як "панель ключів", є калькою з англійської мови;

- *Інтернет (Internet)* – арабське "الشبكة العنكبوتية" перекладається як "павутинна мережа", що є калькою з англійської.

Це може призводити до ситуацій, коли нові арабізовані терміни не зовсім точно відображають функції оригінальних термінів або не інтегруються у мову так, як того вимагалось б. Разом з тим, як зазначає А. Халіфа, сучасний стан неадекватного перекладу та арабізації наукової термінології не має відношення до лінгвістичних питань. Тим не менш, це пояснюється політикою, що домінує в арабських навчальних закладах, яка з різних причин применшує роль арабської мови в наукових сферах. (Khalifa, 1987).

2.1.3. Кальковані терміни. Калькування або переклад є процесом створення слів чи фраз з повністю або частково рідних елементів, але за граматичним зразком іноземної мови. Терміни "калька" (від французького слова *calque* — відбиток, копія) позначають всі ті види лексичних запозичень, які не виникають простим перенесенням слова, а їх репродукцією за допомогою рідного матеріалу. Калькування також можна назвати адаптацією значення або семантичним запозиченням (Mali, 2013, p. 76).

Арабські структури, що займаються термінологією, зокрема Координаційне бюро з арабізації та Академія арабської мови в Каїрі, відзначаються чіткою орієнтацією на лінгвістичний пуризм. Вони прагнуть зберегти чистоту арабської мови, використовуючи різні методи перекладу іноземних термінів. В одному з рішень Академії в Каїрі зазначено, що арабські

терміни повинні мати пріоритет над іноземними. Проте, важливо слідкувати за глобальними науковими тенденціями і адаптувати терміни відповідно до них, щоб полегшити навчання і дослідження, при цьому намагаючись зберегти чистоту арабської мови та розвивати арабську термінологію у відповідності з сучасними науковими досягненнями. У цьому контексті, калькування виявляється найбільш ефективним рішенням.

Калька може бути терміном, що складається з одного слова, або ж цілою термінологічною фразою. Калькування складає близько 92% від загальної кількості запозиченої лексики і, таким чином, є найбільш продуктивним видом запозичення (Мустафаєва, 2011, с. 99). Не зважаючи на те, що існує велика кількість категорій калькованих термінів, для комп'ютерної лексики арабської мови найбільш характерними є два основні типи: *дослівний переклад* і *переклад, що відображає реальний сенс терміну*.

Дослівний переклад терміну передбачає точне відтворення кожного компонента терміну з однієї мови в іншу. Це означає, що кожне слово або частина терміну перекладається окремо, зберігаючи структуру оригіналу.

Наприклад:

"نجد أن على المستوى الأساسي، فإن محرك الأقراص هو المكان الذي يتم فيه تخزين كل شيء على جهاز الكمبيوتر، وتنظيمه، وفهرسته، مع ما ينطوي عليه هذا من القدرة على استعادة أو استرجاع البيانات، ومعالجتها من قبل وحدة المعالجة المركزية (CPU)".

(Mutwakil, 2023)

Переклад: *"На найпростішому рівні диск – це місце, де все на комп'ютері зберігається, упорядковується та індексується, з можливістю відновлення або отримання даних і обробки центральним процесором (CPU)."*

В цьому прикладі термін *"жорсткий диск"* (*hard disk*) в арабському варіанті зберігає структура оригіналу, де *"القرص"* означає "диск", а *"الصلب"* – "жорсткий". Інший термін *"центральний процесор"* (*Central processing unit (CPU)*) також демонструє дослівний переклад складових частин англійського терміну: *"وحدة"* – "одиниця", *"المعالجة"* – "обробка", *"المركزية"* – "центральний".

Візьмемо для прикладу ще кілька фрагментів:

"تعتبر ذاكرة الوصول العشوائي مهمة لجهاز الحاسوب كونها تساعد على قراءة وكتابة البيانات على جهاز الحاسوب بسرعة."

(إيناس الدويكات، 2018)

Переклад: *"Оперативна пам'ять важлива для комп'ютера, оскільки вона допомагає швидко читати та записувати дані на комп'ютері."*

У цьому випадку термін *"оперативна пам'ять"* (*Random-access memory (RAM)*) так само точно відтворює структуру оригіналу: "ذاكرة" означає "пам'ять", "الوصول" – "доступ", "العشوائي" – "випадковий".

"تتنوع أنظمة التشغيل نظرًا لعدة أسباب؛ فهي تختلف فيما بينها من حيث طرق التشغيل، والعرض، والمكونات، والهدف من استخدامها، وتختلف أيضًا حسب حداثة الجهاز المستخدم، ولكن أبرز ما يُميز نظام عن آخر، ما يُسمى بالواجهة الرسومية."

(مدونة نانو تك، 2023)

Переклад: *"Операційні системи відрізняються з кількох причин: вони відрізняються між собою методами роботи, дисплеєм, компонентами та метою їх використання, а також вони мають різницю залежно від сучасності використовуваного пристрою, але найпомітніша річ, яка відрізняє одну систему від іншої, це те, що називається графічний інтерфейс."*

Цей приклад містить такий калькований термін як *"операційна система"* (*Operating system (OS)*) – نظام التشغيل, де арабське слово "نظام" означає "система", а "التشغيل" – "експлуатація" або "робота". Використаний і інший термін *"графічний інтерфейс"* (*Graphical user interface (GUI)*, واجهة الرسومية, який зберігає структуру оригіналу: "واجهة" означає "інтерфейс", "الرسومية" – "графічний").

Вважаємо доцільним виділити ще низку термінів типу "дослівний переклад":

Таблиця 2.3.

Дослівний переклад

Українська	Англійська	Арабська (дослівний переклад)
Віддалений доступ	Remote access	الوصول عن بُعد
Синхронізація	Synchronization	التزامن
Шифрування	Encryption	التشفير
Бездротова мережа	Wireless network	الشبكة اللاسلكية
Зовнішній диск	External drive	القرص الخارجي
Керування базами даних	Database management	إدارة قواعد البيانات
Технологія зчитування з екрану	Screen reader technology	تكنولوجيا قراءة الشاشة
Інтерактивна дошка	Interactive whiteboard	اللوحة التفاعلية

Переклад, що відображає реальний сенс терміну фокусується на переданні сутності терміна. Такий переклад передбачає адаптацію терміна, щоб він якомога точніше передавав основну ідею або функцію, яку несе оригінал, навіть якщо це означає відхід від дослівного відтворення. Головне завдання такого підходу — передати сутність та зміст терміна, який буде зрозумілий реципієнтам, враховуючи їхні культурні та мовні особливості.

Для визначення лексики, що можемо віднести до такої категорії візьмемо декілька фрагментів текстів:

"تخدم الأنواع المختلفة من البرمجيات الخبيثة وظائف مختلفة، مثل الأرباح والابتزاز والتجسس وأنشطة التعطيل والتحكم عن بعد والحذف ونشر المعلومات الاحتيالية أو غير القانونية."

(Reemat Platform, 2024)

Переклад: *"Багатоманітні типи зловмисного програмного забезпечення виконують різні функції, такі як спекуляція, здирництво, шпигунство, підривна діяльність, дистанційне керування, видалення та поширення шахрайської або незаконної інформації."*

У цьому фрагменті текст показує, як арабський термін "البرمجيات الخبيثة" (зловмисне програмне забезпечення) не просто дослівно перекладається як "Malware", але і передає складну концепцію різних функцій, які можуть виконувати ці програми.

"يقدر أن حوالي 32% من كل عمليات الاختراق تتضمن تصيداً احتيالياً وحوالي 64% من المنظمات تبلغ عن تعرضها لمحاولات للتصيد الاحتيالي لمرة واحدة على الأقل في تاريخها."

(Keeper, 2024)

Переклад: *"За оцінками, приблизно 32% усіх зломів пов'язані з фішингом, а приблизно 64% організацій повідомляють про спроби фішингу хоча б раз у своїй історії."*

Термін "злом" (hacking) демонструє, як арабське "الاختراق" відображає концепцію проникнення в комп'ютерні системи з метою виконання несанкціонованих дій. Аналогічно, термін "фішинг" в арабській мові представлений як "التصيد الاحتيالي", відображаючи основну ідею шахрайства для отримання конфіденційної інформації через обман, а не просто дослівний переклад терміна "phishing".

"يحمي جدار الحماية المستخدمين عادة من أيّ محتويات غير لائقة أو غير أخلاقية، حيث يستهدف المخترقين عادة هذه المواقع بشكل بنشر البرمجيات الضارة، حيث يُمكن لجدار الحماية تمييز المواقع غير الآمنة وحظرها ومنع الدخول إليها."

(هيثم عمارة، 2022)

Переклад: *"Брандмауер зазвичай захищає користувачів від будь-якого неприйняттого чи аморального контенту, оскільки хакери зазвичай націлюються на ці сайти, поширюючи шкідливе програмне забезпечення, а брандмауер може ідентифікувати такі небезпечні сайти, блокувати їх і перешкоджати доступу до них."*

У арабській мові термін "جدار الحماية" (брандмауер) відображає функцію захисту комп'ютерних систем від небезпечного контенту та шкідливих атак, не вдаючись при цьому до буквального перекладу англійського терміну "firewall".

"معظم برامج مكافحة الفيروسات الآن تتضمن أكثر من مجرد أداة فحص للفيروسات — تأتي أيضاً بخصائص تضيف حماية إضافية، مثل جدار حماية للشبكة، وحماية من التصيد الاحتيالي، وشبكة افتراضية خاصة (VPN)، ومدير كلمات مرور، ورقابة أبوية، إلى جانب حماية مخصصة للأجهزة الهاتفية."

(كاتارينا جلاموسليا، 2024)

Переклад: *"Більшість антивірусних програм тепер включає більше, ніж просто сканер вірусів — вони також оснащені функціями, які надають додатковий захист, наприклад мережевий брандмауер, захист від фішингу, віртуальну приватну мережу (VPN), менеджер паролів, батьківський контроль і спеціальний захист мобільних пристроїв."*

Арабський термін "برامج مكافحة الفيروسات" (Antivirus Software) буквально перекладається як "програми боротьби з вірусами", що чітко передає функціональність такого програмного забезпечення. Такий арабський відповідник демонструє, як термін адаптується для точного відображення основної функції програмного забезпечення в контексті захисту комп'ютерних систем від шкідливих програм.

Можемо прослідкувати, що процес калькування дозволяє зберегти оригінальну структуру терміна, водночас адаптуючи його до мовних норм арабської мови. Завдяки цьому калькування сприяє не лише збагаченню словникового запасу, але й збереженню ідентичності мови. Однак, попри свою продуктивність, калькування може створювати труднощі у сприйнятті нових термінів, якщо кальковані елементи не є "прозорими для носіїв мови або викликають плутанину з уже існуючими словами. Тому важливо забезпечити відповідний баланс між збереженням оригінального значення і зрозумілістю терміна для користувачів.

2.1.4. Деривативи. Деривація (الاشتقاق) є морфологічним терміном, який арабські граматики використовують для позначення процесу утворення нового слова з іншого, при цьому обидва слова мають спільне походження (три основні приголосні), що визначає їхню матеріальну основу та вказує на спільне початкове значення (1968, الصالح).

Деривація в арабській комп'ютерній термінології є важливим процесом, що сприяє створенню нових термінів і концептів шляхом використання арабських морфем і структур. В арабській мові, яка відрізняється своєю

багатою морфологічною системою, деривація дозволяє розширювати словниковий запас, адаптуючи терміни до специфіки сучасних технологій.

Цей процес часто передбачає використання арабських коренів і суфіксів для створення термінів, що відображають нові концепції та технології, не маючи прямих запозичень з інших мов. Деривація допомагає зберегти культурну та мовну ідентичність при впровадженні нових термінів, забезпечуючи їх відповідність мовним нормам і традиціям.

Арабські граматисти суворо намагалися зберегти арабську мову, використовуючи найбільш безпечні способи адаптації нових іноземних термінів до арабської. Це було викликано вимогами минулого. Ці вимоги задовольнялися арабською мовою, коли загальна цивілізація арабів продемонструвала здатність арабської мови створювати і адаптувати наукові та культурні терміни відповідно до своїх потреб (Al –Foadi, 2018, p. 194 - 199).

Деривація, як її розуміють арабські граматисти, поділяється на три основні види:

- 1) мала деривація (الاشتقاق الصغير);
- 2) велика деривація (الاشتقاق الكبير);
- 3) найбільша деривація (الاشتقاق الاكبر).

Мала деривація є найпоширенішою і найважливішою у створенні нових слів, особливо в наукових та технічних галузях. Вона полягає в утворенні нових слів від існуючих коренів без зміни порядку приголосних або їх звукових значень. Наприклад, від кореня *حسب* що пов'язаний із значенням "рахувати", утворені такі терміни як *حاسوب* що означає "комп'ютер", *محاسبة* – "бухгалтерія", і *حاسب* – "калькулятор". Ці терміни ілюструють, як корінь залишається незмінним, що дозволяє зберегти основне значення у нових словах. Мала деривація означає те саме, що й загальна деривація, і полягає в утворенні нових слів від наявних коренів без зміни порядку приголосних або їх звукових значень. Це є деривацією в її істинному сенсі, яка широко застосовувалася для створення наукових термінів.

Велика деривація змінює порядок приголосних, зберігаючи загальне значення терміна. *Найбільша деривація* включає значні зміни в звуках і порядку кореневих приголосних. Ці два види деривації менш впливові, але все ще використовуються в певних контекстах, хоча їх внесок у сучасну термінологію є мінімальним. Можливо, через це вони не отримали такого широкого визнання та застосування в процесі створення нової термінології, як мала деривація.

Академія в Каїрі особливо заслуговує на увагу за сприяння деривації слів за принципом аналогії. Ця академія надала практичні рішення для деривації багатьох науково-технічних термінів (2001 الخطيب):

Таблиця 2.4.

Моделі утворення термінів

Парадигма	Застосування
فَعَالَةٌ	Позначення професій.
فَعَالٌ	Адаптована для позначення професій з дієслів першого класу.
فَعَالَةٌ	Позначення надлишку або залишку чогось.
مَفْعَلٌ، مَفْعِلٌ	Позначення іменників місця і часу.
مِفْعَلٌ، مِفْعَلَةٌ، مِفْعَالٌ	Формування іменників-інструментів.
فَاعِلٌ، فَاعِلٌ، فَعَالٌ، فَعَالَةٌ	Додаткове утворення іменників-інструментів.
فَعْلَانٌ	Позначення коливання і нестійкості.
فَعْلٌ، فَعَالٌ	Позначення хвороб.
فَعِيلٌ، فَعَالٌ	Позначення звуків.
تَفْعَالٌ، تَفْعَالٌ	Утворення інфінітива від дієслів, що позначають "безліч" і перебільшення.
تَفَاعُلٌ	Утворення нових слів, що позначають щось спільне або рівність.

Згідно з правилами класичної арабської мови, основою для деривації завжди повинно бути дієслово. Однак принцип аналогії в деривації застосовується також і до іменників. В контексті комп'ютерної термінології використовуються лише деякі з цих парадигм. Як ми вже зазначили вище,

форми *مَفْعَل* і *مَفْعِل* використовуються для позначення іменників місця і часу. Прикладом можуть слугувати слова *مَخْرَن*, що означає "сховище" або "storage", *مَصْنَر* – "джерело" або "source", а також *مَنْفَذ*, яке позначає "порт" або "port".

Парадигми *مَفْعَلَة*, *مَفْعَل* і *مِفْعَال* формують іменники-інструменти. До прикладів належать *مِفْتَاَح*, що перекладається як "ключ" або "key", і може використовуватися в контексті шифрувальних ключів, та *مِعْدَادَة*, яке означає "лічильник" або "counter".

Інші парадигми для іменників-інструментів включають *فَاعِل*, *فَاعِل*, *فَاعِلَة*. Наприклад, *فَاِجِص* перекладається як "сканер" або "scanner", *حَاسُوب* – "комп'ютер" або "computer", *طَابِع* означає "принтер" або "printer", а *مُعَدِّل* – "модем" або "modem".

Парадигма *تَفَاعُل* використовується для утворення нових слів, що позначають щось спільне або рівність. Наприклад, *تَوَاصُل* можна перекласти як "комунікація" або "communication", а *تَعَاوُن* – як "колаборація" або "collaboration".

Академія в Каїрі прийняла і інші важливі рішення щодо формування термінів. Було дозволено утворення множин від дієслівних іменників, коли їх існує кілька видів. Також допустили утворення відносних прикметників від іменників у множині і подвійній формі. Окрім того, академія дозволила деривацію зі слів іноземного походження, якщо є нагальна потреба в цьому. В рамках своїх рішень академія також визначила правила для перекладу іноземних афіксів у термінах.

Отже, деривація в арабській мові є критично важливим процесом для створення нових термінів і адаптації існуючих до сучасних технологій, зокрема в сфері комп'ютерних наук. Використання арабських морфем та структур дозволяє зберігати мовну ідентичність та відповідність мовним традиціям, навіть у умовах постійного впровадження нових концепцій.

Мала деривація, що найбільш широко застосовується, забезпечує формування нових термінів шляхом використання існуючих коренів без зміни їхнього порядку чи звукових значень. Це дозволяє зберегти первісне значення терміна і забезпечити його зрозумілість у контексті нових технологій. Велика і найбільша деривація, які передбачають зміни у порядку і звучанні кореневих приголосних, використовуються рідше, але також мають своє місце в арабській термінології.

Висновки до розділу 2

Запозичення є ключовим механізмом розвитку арабської комп'ютерної термінології, що дозволяє швидко адаптувати нові технології та підтримувати міжнародні стандарти. Пряме запозичення, яке зберігає англійське написання термінів, але адаптує їх до арабської фонетики, є важливим для розширення словникового складу.

Аналіз термінів показує, що прямі запозичення зберігають англійське написання або звучання, адаптуючи лише фонетичні норми арабської мови. Однак арабізація термінів також має велике значення для збереження мовної ідентичності. Розмежування між прямими запозиченнями та арабізованими термінами допомагає краще зрозуміти процес адаптації термінології.

Калькування, процес створення нових термінів за граматичним зразком іноземної мови, є важливим для збереження арабської мовної ідентичності. Високий рівень калькування підтверджує його ефективність у збереженні чистоти арабської мови і відповідає сучасним науковим вимогам. Основні типи калькованих термінів підтверджують ефективність цього методу в адаптації термінів до арабської мови.

Деривація відіграє ключову роль у створенні нових термінів, допомагаючи зберегти мовну ідентичність і відповідність традиціям при впровадженні нових концепцій. Мала деривація широко застосовується, формуючи нові терміни на основі існуючих коренів, тоді як велика і найбільша

деривація рідше використовується, але також впливає на розвиток арабської термінології.

РОЗДІЛ 3. ТИПОЛОГІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕРМІНІВ ЗА СФЕРАМИ ЗАСТОСУВАННЯ І СПЕЦИФІКА ФУНКЦІОНУВАННЯ

3.1. Засади функціонування комп'ютерної термінології

Вплив інновацій в галузі ІТ на сучасне суспільство та широке використання комп'ютерів у повсякденному житті стимулювали всі країни світу шукати нові терміни для вираження нових реалій. Більшість мов прийняли англійську термінологію, але це не завжди відбувалося без опору. Арабська мова не стала винятком і зіштовхнулася з великою кількістю нових термінів та концепцій, які потрібно було ввести у її мовну систему. У наступні роки після впровадження ІТ арабський світ все частіше зіштовхується з відсутністю стандартизації наукової лексики. Конкретні словники містять кілька еквівалентів англійського терміну, а академії арабської мови сприяють уникненню використання іноземної термінології. Однак відсутність координації між ними призвела до різноманітних рішень у конкретних словниках і посібниках.

Зважаючи на необхідність арабізації комп'ютерної термінології в цей інформаційний час, що є ключовим для забезпечення доступу до комп'ютерних навичок всіх користувачів, можемо окреслити головні принципи її успішного функціонування (Raddawi, Rifai, 2006, p.5 - 9):

1) *Лінгвістична коректність*

Лінгвістична коректність передбачає вивчення терміну з урахуванням правил синтаксису цільової мови. Іншими словами, перекладені терміни не повинні порушувати правила граматики.

Для прикладу візьмемо фрагмент тексту:

"التحكم في الإصدارات، هو نظام يُستخدم لإدارة تغييرات الأكواد والمشاريع البرمجية بمرور الوقت. يُعد هذا النظام أساسياً للمطورين وفرق العمل الذين يعملون على مشاريع برمجية معقدة، حيث يُمكنهم من تتبع التغييرات، العودة إلى الإصدارات السابقة، والعمل بشكل متزامن دون تعارض."

(QalamCode, 2024)

Переклад: *"Контроль версій — це система, яка використовується для керування змінами кодів та проєктів програмного забезпечення з часом. Ця система є важливою для розробників і команд, які працюють над складними програмними проєктами, оскільки вона дозволяє їм відстежувати зміни, повертатися до попередніх версій і працювати одночасно без конфліктів."*

У поданому уривку терміни комп'ютерної лексики, такі як "التحكم في" – "керування змінами кодів і проєктами програмного забезпечення", "إدارة تغييرات الأكواد والمشاريع البرمجية" – "керування змінами кодів і проєктами програмного забезпечення", "تتبع التغييرات" – "відстежування змін", "الإصدارات السابقة" – "попередні версії", і "العمل بشكل متزامن" – "одночасна робота без конфліктів", використовуються коректно відповідно до правил синтаксису і граматики цільових мов. Переклад відповідає правилам лінгвістичної коректності, оскільки всі терміни і фрази відображають технічний контекст і функціональність системи управління версіями без порушення граматичних норм обох мов.

Розглянемо ще один текстовий фрагмент:

"تحليل البيانات بالوقت يستخدم لفهم التغييرات في البيانات مع الوقت. يُستخدم في التمويل والاقتصاد والتسويق والعلوم. هدفه الرئيسي هو اتخاذ قرارات أفضل استناداً إلى البيانات السابقة. تشمل عملية التحليل جمع البيانات ورسم الأنماط واستعمال أساليب إحصائية."

(المدونة الربية، 2024)

Переклад: *"Часовий аналіз даних використовується для розуміння змін у даних протягом часу. Його застосовують у фінансах, економіці, маркетингу та науці. Основною метою є прийняття кращих рішень на основі попередніх даних. Процес аналізу включає збір даних, візуалізацію патернів і використання статистичних методів."*

Всі виокремлені терміни з арабського фрагмента, такі як "تحليل البيانات" (часовий аналіз даних), "جمع البيانات" (збір даних), "رسم الأنماط" (візуалізація патернів) і "استعمال أساليب إحصائية" (використання статистичних методів), використовуються лінгвістично правильно в контексті арабської мови. Ці

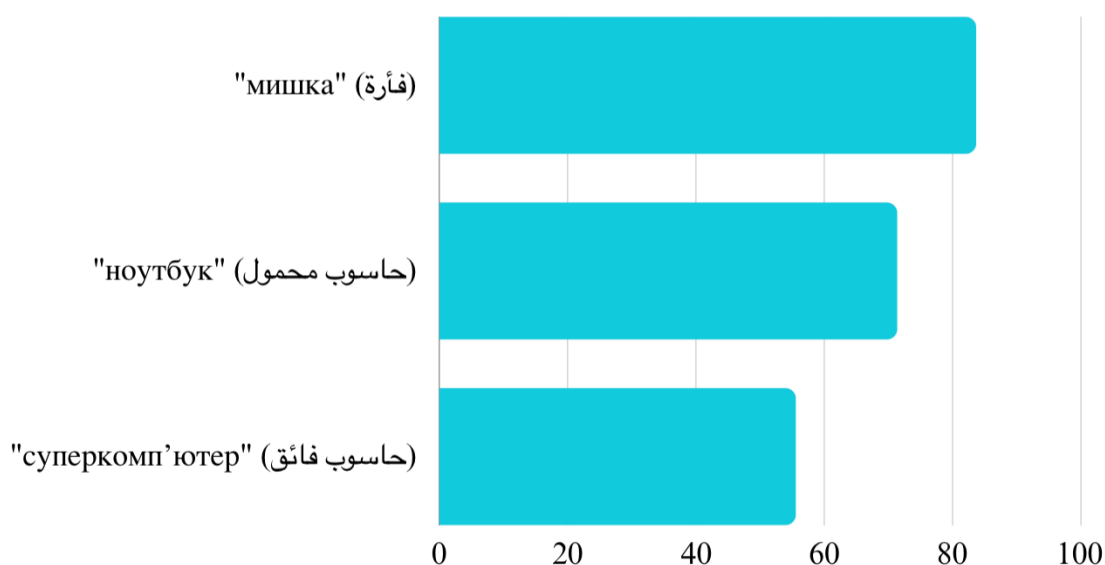
терміни точно відображають концепти, що описують процеси і методи аналізу даних, і дотримуються правил граматики та синтаксису арабської мови.

2) Прийнятність

У контексті комп'ютерної термінології в арабській мові прийнятність означає, наскільки користувачі даної мови приймають та використовують певний термін. Однак часто не відразу стає зрозумілим, які терміни будуть легко прийняті, а які - ні, навіть якщо вони лінгвістично вірні. Деякі терміни можуть потрапити до професійного вжитку навіть за відсутності правильності, в той час як інші, "правильні", можуть не знайти визнання серед користувачів.

У 2006 році в Американському університеті у Шарджі (ОАЕ) Раною Раддаві та Сірін Ріфаї було проведено дослідження, яке спрямовувалося на визначення ступеня прийнятності комп'ютерних термінів серед студентів (Raddawi, Rifai, 2006, p.7 - 9). Це дослідження, зокрема, аналізувало прийнятність найпримітивніших термінів, таких як "فأرة" (мишка), "حاسوب محمول" (ноутбук) та "حاسوب فائق" (суперкомп'ютер), показуючи відсоток та ступінь їх прийнятності. Для демонстрації результатів опитування використаємо діаграму:

Результати опитування на ступінь прийнятності термінів



Діаграма 3.1.

Термінологія, яка була схвалена вибірковою аудиторією і класифікована як "відмінна та хороша" в анкеті, вважалася прийнятною за наступною класифікацією: 90-100 – висока прийнятність, 80-89 – хороша прийнятність, 70-79 – середня прийнятність, 60-69 – нижче середньої прийнятності, 50-59 – низька прийнятність. Анкетування показало, що причиною неприйнятності більшості термінів, класифікованих як "погані", була відсутність у студентів знань про комп'ютери. Іншими словами, як тільки вони знайомилися з терміном, він ставав для них прийнятним.

Для того аби прослідкувати, чи "прижилися" ці ж самі терміни у сьогоденні, візьмемо фрагмент сучасної публікації:

"يعتمد ماوس الألعاب اللاسلكي M814 الخاص بنا على اتصال بلوتوث/2.4 جيجا/سلكي، مما يجعل من السهل التبديل بين الأجهزة المختلفة، مثل اللاب توب أو الكمبيوتر الشخصي أو الايباد أو الأنظمة المختلفة".
(Amazon, 2024)

Переклад: *"Наша бездротова ігрова миша M814 використовує Bluetooth/2.4G/дротове підключення, що дозволяє легко перемикатися між різними пристроями, такими як ноутбук, ПК, iPad або інші системи."*

Цей уривок є описом пристрою з інтернет-магазину, в якому використовуються терміни "ماوس" для позначення мишки та "لاب توب" для позначення ноутбука. В даному випадку ці терміни використовуються замість більш формальних "فأرة" та "حاسوب محمول". Це пояснюється тим, що такі терміни коротші і легше сприймаються користувачами. До того ж, таке їх використання у комерційних описах сприяє легшому сприйняттю інформації споживачами.

Тим не менш, в академічному контексті важливо використовувати все ж офіційні терміни для забезпечення точності та зрозумілості. Доречним вважаємо взяти до прикладу фрагмент інструкції з користування:

"عند استخدام الحاسوب المحمول، تأكد من توصيل الفأرة بشكل صحيح. قم بإدخال كابل الفأرة إلى منفذ USB الموجود على جانب الحاسوب المحمول. إذا كانت الفأرة تعمل بتقنية البلوتوث، تأكد من تفعيل البلوتوث على الحاسوب المحمول واتباع الخطوات لإقران الفأرة."

(Meetion, 2024)

Переклад: *"Користуючись ноутбуком, переконайтеся, що миша підключена правильно. Вставте кабель миші в USB-порт на бічній панелі ноутбука. Якщо ваша миша підтримує Bluetooth, переконайтеся, що Bluetooth увімкнено на вашому ноутбуці, і виконайте вказівки, щоб створити пару з мишею."*

Таким чином, терміни, що мають інтернаціональні аналоги, часто отримують вищу прийнятність завдяки простоті використання і знайомості. Формальні терміни можуть бути менш популярними серед загального населення, але залишаються важливими в офіційних і академічних контекстах. Прийнятність терміна залежить не лише від його лексичної правильності, але й від частоти використання та рівня знайомства з ним серед користувачів.

Що стосується терміну "حاسوب فائق" (суперкомп'ютер), то він в принципі менш відомий і має низьку прийнятність серед звичайних користувачів, хоча використовується в академічних і професійних колах. Причина його меншої популярності полягає у складності та меншій частоті використання в повсякденному житті. Однак, серед спеціалістів термін є загальноприйнятим і зрозумілим:

"وقال طلال القيسي، الرئيس التنفيذي لشركة «جي 42 كلاود»: "يسرنا التعاون مع سيربيراس لتوفير أحد أسرع الحواسيب الفائقة المدعومة بالذكاء الاصطناعي في العالم، وإرساء أساس لربط مجموعة من هذه الحواسيب الفائقة في جميع أنحاء العالم."

(مركز الاتحاد للأخبار، 2023)

Переклад: *"Талал Аль-Каїсі, генеральний директор G42 Cloud, відмітив: «Ми раді співпрацювати з Cerebras, щоб забезпечити один із найшвидших суперкомп'ютерів із підтримкою штучного інтелекту у світі та створити основу для з'єднання групи цих суперкомп'ютерів у всьому світі.»"*

На нашу думку, прийнятність терміна є ключовою, адже тільки фактичне використання кваліфікує певний неологізм як новий термін мови. Термін може бути введений і теоретично визнаний, але тільки коли він активно і широко використовується мовцями, він стає частиною мови. Прийнятність

забезпечує, що термін не лише відповідає лексичним і граматичним нормам, але й інтегрується в повсякденне спілкування та професійний контекст, що робить його дійсно новим і функціональним елементом мови.

3) Відповідність

Відповідність у комп'ютерній терміносистемі означає, наскільки термін "адекватно" відображає сутність свого поняття. Важливо враховувати, як той чи інший термін сприймається арабською аудиторією, чи викликає він той самий ефект, що й у західних користувачів. Тобто, відповідність термінології у комп'ютерній сфері полягає не лише у точному відтворенні термінів, а й у їхньому сприйнятті (Hassan, 2017).

Вдалою основою для дослідження цього питання вважаємо текстовий процесор Microsoft Word:

Таблиця 3.1.

Терміни Microsoft Word

Англійський термін	Арабський термін	Український термін	Функціональність
File	ملف	Файл	Відкриття, збереження, закриття файлів
Save	حفظ	Зберегти	Збереження змін у документі
Open	فتح	Відкрити	Відкриття документа
Close	إغلاق	Закрити	Закриття документа
New	جديد	Новий	Створення нового документа
Insert	إدراج	Вставка	Вставка елементів у документ
Table	جدول	Таблиця	Вставка таблиці
Print	طباعة	Друк	Друк документа
Copy	نسخ	Копіювати	Копіювання виділеного тексту
Cut	قص	Вирізати	Вирізання виділеного тексту
Paste	لصق	Вставити	Вставка скопійованого/вирізаного тексту
Undo	تراجع	Скасувати	Скасування останньої дії
Redo	إعادة	Повторити	Повтор останньої скасованої дії
Bold	غامق	Жирний	Зробити текст жирним
Italic	مائل	Курсив	Зробити текст курсивом
Underline	تسطير	Підкреслений	Підкреслити текст

Align Left	محاذاة إلى اليسار	Вирівняти по лівому	Вирівнювання тексту по лівому краю
Align Center	محاذاة إلى الوسط	Вирівняти по центру	Вирівнювання тексту по центру
Align Right	محاذاة إلى اليمين	Вирівняти по правому	Вирівнювання тексту по правому краю
Justify	ضبط	Вирівняти по ширині	Вирівнювання тексту по ширині

Наведені терміни у таблиці демонструють високу відповідність своїм значенням та функціональності в комп'ютерній терміносистемі. Більшість з них є стандартизованими та добре відомими в арабському контексті. Це свідчить про їхню ефективність у передачі інформації та полегшує їхнє сприйняття серед користувачів. Висока ступінь відповідності термінів сприяє формуванню єдиного інформаційного простору та забезпечує зручність у використанні програмного забезпечення, що є критично важливим для навчання нових користувачів і підвищення загальної комп'ютерної грамотності.

Отже, для успішного функціонування комп'ютерної термінології в арабській мові важливо враховувати лінгвістичну коректність, прийнятність та відповідність термінів, задля того, щоб забезпечити доступність та зрозумілість цифрових технологій для користувачів арабськомовного середовища. Тому, розвиток комп'ютерної термінології в арабській мові вимагає систематичних зусиль та уваги до різноманітних аспектів, щоб забезпечити ефективну комунікацію і доступ до інформаційних технологій.

3.2. Класифікація комп'ютерної термінології арабської мови за сферами функціонування

Класифікація комп'ютерної термінології арабської мови є важливим кроком для систематизації знань у цій сфері. Вона дозволяє краще розуміти специфіку та особливості функціонування термінів, що використовуються в різних областях комп'ютерних наук.

Зокрема, комп'ютерна термінологія може бути класифікована на кілька основних категорій. Першою з них є апаратне забезпечення, яке охоплює терміни, що стосуються фізичних компонентів комп'ютера, таких як процесори, материнські плати, оперативна пам'ять та інші елементи, необхідні для функціонування системи.

Другою важливою категорією є програмне забезпечення, що включає терміни, пов'язані з різноманітними програмами та додатками, які виконують специфічні завдання на комп'ютері. Це можуть бути операційні системи, утиліти, а також різноманітні програми для обробки даних.

Штучний інтелект став третьою категорією, що активно розвивається, і вимагає впровадження нових термінів, пов'язаних з алгоритмами, машинним навчанням та нейронними мережами. Ці терміни допомагають зрозуміти складні концепції та технології, які формують основу сучасних розробок у сфері штучного інтелекту.

Наступна категорія — мережі і комунікації. Ця сфера охоплює терміни, які стосуються якості з'єднання, обміну даними та взаємодії між комп'ютерами через мережі, що є невід'ємною частиною інформаційних технологій.

Тобто, класифікація комп'ютерної термінології за сферами функціонування є основою для подальшого вивчення та аналізу термінів, що використовуються в арабській мові, а також для вивчення їхньої відповідності в інших мовах.

3.2.1. Апаратне забезпечення. Апаратне забезпечення (الأجهزة) є ключовою категорією в комп'ютерній термінології, що охоплює фізичні компоненти комп'ютерних систем. У цій сфері терміни стосуються елементів, які виконують обчислювальні операції, зберігають інформацію, забезпечують взаємодію користувача з системою та підтримують її функціонування. Терміни апаратного забезпечення використовуються в різних сферах, таких як

комп'ютерна техніка, мобільні пристрої, вбудовані системи тощо. Важливо, щоб ці терміни були чітко зрозумілі як для професіоналів, так і для новачків у галузі комп'ютерних технологій.

Доцільним вважаємо окреслити основні терміни апаратного забезпечення:

Таблиця 3.2.

Терміни апаратного забезпечення

Англійський термін	Арабський термін	Український термін	Пояснення
Motherboard	لوحة الأم	Материнська плата	Основна плата комп'ютера, на якій розміщуються процесор, оперативна пам'ять та інші компоненти.
CPU	وحدة المعالجة المركزية	Центральний процесор	Основний обчислювальний елемент комп'ютера, що виконує інструкції програм.
RAM	ذاكرة الوصول العشوائي	Оперативна пам'ять	Тимчасова пам'ять, яка використовується для зберігання даних і програм під час роботи комп'ютера.
Hard Drive	القرص الصلب	Жорсткий диск	Пристрій для зберігання даних у комп'ютері, який використовує магнітні або твердотільні технології.
Power Supply	مزود الطاقة	Блок живлення	Пристрій, який постачає електричну енергію для роботи комп'ютера.
Graphics Card	بطاقة الرسومات	Відеокарта	Пристрій, що відповідає за обробку та відтворення графіки на екрані.
Cooling System	نظام التبريد	Система охолодження	Комплекс компонентів, що забезпечує охолодження процесора та інших елементів комп'ютера.
Case	هيكل	Корпус	Конструкція, що містить всі компоненти комп'ютера та забезпечує їх фізичний захист.
Network Card	بطاقة الشبكة	Мережева карта	Пристрій, що дозволяє комп'ютеру підключатися до мережі для обміну даними.
Monitor	شاشة	Монітор	Пристрій виводу, що відображає зображення та інформацію з комп'ютера.

SSD	قرص الحالة الصلبة	Твердотільний накопичувач (SSD)	Швидкий пристрій зберігання даних, який використовує флеш-пам'ять.
USB Port	منفذ USB	USB-порт	Порт для підключення USB-пристроїв до комп'ютера.
Keyboard	لوحة المفاتيح	Клавіатура	Пристрій введення, що складається з клавіш для введення тексту та команд.
Webcam	كاميرا ويب	Веб-камера	Пристрій для захоплення відео, що зазвичай використовується для відеозв'язку.
Speaker	مكبر الصوت	Динамік	Пристрій, що відтворює звук з комп'ютера.
Printer	طابعة	Принтер	Пристрій, що виконує друк документів і зображень.
Motherboard Chipset	مجموعة الشرائح للوحة الأم	Набір мікросхем материнської плати	Компоненти, що забезпечують зв'язок між процесором, пам'яттю та іншими частинами.
RAID Controller	وحدة التحكم في RAID	Контролер RAID	Пристрій, що дозволяє об'єднувати кілька жорстких дисків для підвищення продуктивності та надійності.
Flash Drive	ذاكرة فلاش	Флеш-накопичувач	Портативний пристрій для зберігання даних, що використовує флеш-пам'ять.
Ethernet Cable	كابل إيثرنت	Ethernet-кабель	Кабель для підключення до мережі, що дозволяє передавати дані між пристроями.
Sound Card	بطاقة الصوت	Звукова карта	Пристрій для обробки звуку, що забезпечує відтворення та запис звуку.
DVD Drive	مشغل أقراص DVD	DVD-привід	Пристрій для читання та запису DVD-дисків.
BIOS	نظام الإدخال/الإخراج الأساسي	BIOS (базова система введення/виведення)	Програмне забезпечення, яке відповідає за завантаження операційної системи.
Thermal Paste	معجون حراري	Термопаста	Матеріал, що використовується для покращення теплопередачі між процесором і кулером.
PCI Slot	فتحة PCI	PCI-слот	Слот на материнській платі для підключення додаткових плат розширення.

Розглянемо використання деяких з цих термінів на прикладах:

1. لوحة الأم – материнська плата

"تحتوي لوحة الأم على عدة منافذ لتوصيل المكونات."

Переклад: "Материнська плата має кілька портів для підключення компонентів."

2. وحدة المعالجة المركزية – *центральний процесор*

"الكمبيوتر مزود بوحدة معالجة مركزية AMD Ryzen 5."

Переклад: "Комп'ютер оснащений центральним процесором AMD Ryzen 5."

3. ذاكرة الوصول العشوائي – *оперативна пам'ять*

"يتطلب تشغيل الألعاب الحديثة ذاكرة وصول عشوائي بسعة 32 جيجابايت."

Переклад: "Для запуску сучасних ігор потрібна оперативна пам'ять обсягом 32 ГБ."

4. القرص الصلب – *жорсткий диск*

"هذا القرص الصلب مزود بتقنية NVMe لتسريع عمليات القراءة والكتابة."

Переклад: "Цей жорсткий диск оснащений технологією NVMe для прискорення операцій читання та запису."

5. مزود الطاقة – *блок живлення*

"يجب أن يكون مزود الطاقة يدعم تقنية 80 Plus لضمان الكفاءة."

Переклад: "Блок живлення повинен підтримувати технологію 80 Plus для забезпечення ефективності."

6. بطاقة الرسومات – *відеокарта*

"تحتاج هذه اللعبة إلى بطاقة الرسومات RTX 3070 لتشغيلها بسلاسة."

Переклад: "Ця гра потребує відеокарти RTX 3070 для безперебійної роботи."

7. نظام التبريد – *система охолодження*

"يتم استخدام نظام التبريد السائل للحفاظ على درجات حرارة المعالج منخفضة."

Переклад: "Система охолодження з рідинним охолодженням використовується для підтримання низьких температур процесора."

8. هيكل – *корпус*

"هيكل الكمبيوتر يوفر مساحة كافية لتثبيت جميع المكونات."

Переклад: "Корпус комп'ютера забезпечує достатньо місця для встановлення всіх компонентів."

9. بطاقة الشبكة – *мережева карта*

"تسمح بطاقة الشبكة بالاتصال بالشبكة المحلية بسهولة."

Переклад: "Мережева карта дозволяє легко підключитися до локальної мережі."

10. قرص الحالة الصلبة – *тверdotільний накопичувач (SSD)* يوفر SSD سرعات قراءة وكتابة أسرع بكثير مقارنة بالقرص الصلب التقليدي."

Переклад: "Тверdotільний накопичувач (SSD) забезпечує значно вищі швидкості читання та запису в порівнянні з традиційним жорстким диском."

Можемо простежити, що апаратне забезпечення є критично важливим елементом комп'ютерних систем, оскільки забезпечує передусім фізичну базу для виконання програм та обробки даних. Арабські фахівці, як ми можемо бачити, прагнуть зберегти мовну ідентичність, адаптуючи терміни апаратного забезпечення до арабської мови. Використання арабських відповідників відображає зусилля щодо створення термінології, яка є не лише технічною, але й культурно значущою. Це підкреслює прагнення арабських країн зберігати свою мовну самобутність навіть у контексті глобалізації та технологічних змін.

3.2.2. Програмне забезпечення. Програмне забезпечення (البرمجيات) також є досить важливою складовою комп'ютерних систем, що відповідає за виконання різноманітних завдань, від обробки даних до управління апаратними компонентами. Воно включає в себе програми, системи та інструменти, які дозволяють користувачам виконувати свої завдання, забезпечуючи інтерактивність і функціональність комп'ютерних систем.

Термінологія програмного забезпечення охоплює як базові компоненти, такі як операційні системи, так і специфічні програми, такі як офісні пакети, графічні редактори, засоби програмування та багато інших.

Для прикладу функціонування комп'ютерної термінології в програмному забезпеченні візьмемо застосунок для створення презентацій Microsoft PowerPoint. Розглянемо фрагменти тексту з гайду з користування цим програмним забезпеченням:

"اختر بين عرض تقديمي فارغ أو قالب. عند إنشاء ملف باوربوينت جديد، يمكنك إما إنشاء عرض تقديمي فارغ أو اختيار قالب للعمل به؛ يسمح لك العرض التقديمي الفارغ بتطبيق أسلوبك الخاص إلا أن العملية يمكن أن تستهلك الكثير من الوقت. "

(Microsoft Support, 2024)

Переклад: *"Виберіть пусту презентацію або шаблон. Коли Ви створюєте новий файл PowerPoint, Ви можете створити порожню презентацію або вибрати шаблон для роботи; порожня презентація дає змогу застосувати власний стиль, але процес може зайняти багато часу."*

"عاین عرضك التقديمي. يمكنك الاطلاع على المظهر الرئيسي لعرضك التقديمي في هذه المرحلة عن طريق الضغط على الزر F5 لبدء عرض الشرائح والنقر بزر الفأرة للتقدم في الشرائح. استخدم معاينة عرض الشرائح لامتلاك فكرة عن طول العرض التقديمي وجودة عرض المعلومات من شريحة إلى أخرى. "

(فاطمة ويرشان، 2024)

Переклад: *"Перегляньте свою презентацію. Ви можете побачити основний вигляд Вашої презентації на цьому етапі, натиснувши кнопку F5, щоб розпочати показ слайдів, і клацнувши кнопку миші, щоб перейти до слайдів. Використовуйте попередній перегляд слайд-шоу, щоб отримати уявлення про тривалість вашої презентації та наскільки добре інформація відображається від одного слайда до іншого."*

"اختر شريحة وانقر على لسان تبويب التأثيرات الانتقالية لتظهر لك قائمة بالتأثيرات الانتقالية شائعة الاستخدام. يمكنك أيضًا النقر على السهم الموجود في آخر القائمة لفتح قائمة بكل التأثيرات الانتقالية المتاحة. "

(ميتش هارس، 2020)

Переклад: *"Виберіть слайд і клацніть вкладку «Ефекти переходу», щоб відкрити список часто використовуваних ефектів переходу. Ви також можете натиснути стрілку в кінці списку, щоб відкрити список усіх доступних ефектів переходу. "*

"يمكنك إضافة روابط إلى شرائحك لتسمح لك بالوصول إلى المواقع الإلكترونية أو عناوين البريد الإلكتروني بسهولة. "

(Microsoft Support, 2024)

Переклад: *"Ви можете додавати посилання на свої слайди, щоб легко отримати доступ до веб-сайтів або електронних адрес."*

Для зручності об'єднаємо всі терміни з вище зазначених текстів у таблицю:

Таблиця 3.3.

Терміни Microsoft PowerPoint

Англійський термін	Арабський термін	Український термін
Presentation	عرض تقديمي	Презентація
Slide	شريحة	Слайд
Template	قالب	Шаблон
Transition	انتقال	Перехід
Animation	حركة	Анімація
Preview	معاينة	Попередній перегляд
Design	تصميم	Дизайн
Theme	سمة	Тема
Effect	تأثير	Ефект
Content	محتوى	Вміст
Layout	تخطيط الشريحة	Макет
Link	رابط	Посилання
Slide Show	عرض الشرائح	Показ слайдів

На прикладі Microsoft PowerPoint видно, як терміни і функції цього програмного забезпечення сприяють ефективному створенню та представлення інформації. Завдяки чітким арабським відповідникам, користувачі можуть легко адаптуватися до нових функцій і поліпшувати свої навички в роботі з програмним забезпеченням, що в свою чергу підвищує їхню продуктивність і ефективність у виконанні завдань.

3.2.3. Штучний інтелект. Штучний інтелект (ШІ) виступає однією з ключових технологій XXI століття, активно інтегруючись у різні сфери нашого життя, від охорони здоров'я до фінансових послуг і промисловості. Розвиток ШІ призводить до появи нових концепцій та інструментів, що вимагає створення відповідної термінології. Зараз ця тема є неабиякою актуальною для усього світу, тож арабські країни не змогли лишитися осторонь.

Саудівська Аравія займає перше місце серед арабських держав, де активно розвивається інфраструктура для штучного інтелекту та обробки даних, що відображає важливість цих технологій для економічного зростання країни. Особливу роль у цьому процесі відіграє Саудівське управління даних і штучного інтелекту (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي), більш відоме як "САДАЯ". Ця установа є ключовим ініціатором національних зусиль у сфері даних та штучного інтелекту, спрямованих на досягнення лідерства Саудівської Аравії в економіках, що базуються на даних. У рамках амбітної програми "Візія 2030", 66 з 96 цілей безпосередньо пов'язані з даними та штучним інтелектом, що підкреслює їхнє стратегічне значення для поліпшення міжнародного іміджу королівства та розвитку різноманітних економічних секторів. "САДАЯ" об'єднує національні зусилля та підтримує ініціативи, спрямовані на максимальну вигоду від використання даних і штучного інтелекту, що робить її важливим гравцем у трансформації економіки країни. Ознайомившись з офіційним веб-сайтом цієї ініціативи, ми наштовхнулися на так званий "Глосарій сайту". І хоча перелік термінів, що вже є на цій платформі, досить невеликий, висвітлення деяких з них в нашій роботі, тим не менш, вважаємо досить доречним (SDAIA, 2024):

البيانات - *дані*

"مجموعة من الحقائق في صورتها الأولية أو في صورة غير منظمة مثل الأرقام، أو الحروف، أو الصور الثابتة، أو الفيديو، أو التسجيلات الصوتية، أو الرموز التعبيرية."

Переклад: *"Зібрання фактів у необробленому або неструктурованому вигляді, як-от цифри, літери, нерухомі зображення, відео-, аудіозаписи чи емодзі."*

الوصول إلى البيانات - *доступ до даних*

"القدرة على الوصول المنطقي والمادي إلى البيانات والموارد التقنية للجهة لغرض استخدامها."

Переклад: *"Можливість логічного та фізичного доступу до даних і технічних ресурсів організації з метою їх використання."*

الذكاء الاصطناعي - *штучний інтелект*

"علم يختص بدراسة بناء أنظمة وآلات ذوات قدرات تقنية تحاكي تصرفات البشر من حيث: القدرة على التعلم من الأخطاء والخبرة والتجارب، والمقدرة على التكيف مع الظروف والمواقف الجديدة، والتفكير بشكل منطقي، واستخدام المعرفة لحل المشكلات والاستنتاج والتأقلم."

Переклад: *"Наука, яка спеціалізується на вивченні побудови систем і машин з технічними можливостями, які імітують поведінку людини з точки зору: здатності вчитися на помилках, досвіді та експериментах, здатності адаптуватися до нових обставин і ситуацій, логічно мислити та використовувати знання для вирішення проблем, висновків і адаптації."*

تقنيات الذكاء الاصطناعي - *технології штучного інтелекту*

"هي مجموعة من النماذج التوقعية والخوارزميات المتقدمة التي يمكن استخدامها لتحليل البيانات واستشراف المستقبل، أو تسهيل عملية اتخاذ قرارات على أحداث متوقعة في المستقبل."

Переклад: *"Це набір прогнозних моделей і вдосконалених алгоритмів, які можна використовувати для аналізу даних і прогнозування майбутнього або полегшення процесу прийняття рішень щодо очікуваних подій у майбутньому."*

المعلومات العامة - *загальні відомості*

"البيانات بعد المعالجة - غير المحمية- التي تتلقاها أو تنتجها أو تتعامل معها الجهات مهما كان مصدرها، أو شكلها أو طبيعتها."

Переклад: *"Дані після обробки (незахищені), які отримують, створюють або обробляють суб'єкти, незалежно від їх джерела, форми чи природи."*

На нашу думку, глосарій термінів на веб-сайті Саудівського управління даних і штучного інтелекту свідчить про глибокий підхід країни до питань штучного інтелекту та обробки даних. Він містить визначення ключових термінів, які є основою для розуміння та реалізації ініціатив у цих сферах, навіть якщо на цьому етапі все виглядає поверхневим.

Однак, ми вважаємо, що найкраще прослідкувати функціонування комп'ютерної термінології в галузі ШІ нам вдасться безпосередньо проаналізувавши саме додаток нейромережі. Найвідомішим та найпопулярнішим представником штучного інтелекту є чат-бот ChatGPT,

розроблений компанією OpenAI. Проте, більш принагідно та автентично буде дослідити застосунок ШІ, який адаптували під себе саме араби. Йдеться про розробку провайдера Marketania на основі OpenAI арабського аналога "ArabGPT". Розглянемо, який опис про додаток надає сама компанія (Application ArabGPT, 2024):

"تطبيق يستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي لمساعدة المستخدم في مختلف المجالات تتضمن الكتابة والعلوم وتكنولوجيا، والطبخ، والطب، وغيرها. ويساعد المستخدم على إنشاء رسومات ومحادثات فريدة من نوعها."

Переклад: *"Програма, яка використовує технологію штучного інтелекту, щоб допомогти користувачеві в різних сферах, включаючи письмо, науку, технології, кулінарію, медицину тощо. Вона допомагає користувачеві створювати унікальну графіку та комунікацію."*

"إنتاج نصوص ذكية: يمكن للتطبيق القيام بذلك باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بتحليل النصوص المدخلة وإنتاج نصوص جديدة بناءً على السياق المقدم له. يمكن أن يشمل ذلك إنشاء مقالات، قصص، أسئلة وأجوبة، أو أي نص آخر بناءً على الاحتياجات."

Переклад: *"Генерування розумних текстів: програма може робити це за допомогою технології штучного інтелекту, аналізуючи вхідні тексти та генеруючи нові тексти на основі наданого контексту. Це може включати створення статей, історій, запитань і відповідей або іншого тексту відповідно до потреб."*

"إنتاج صور: يمكن أيضا أن يتيح التطبيق للمستخدمين إنشاء صور بشكل ذكي. ذلك يمكن أن يشمل توليد صور فوتوغرافية، رسومات، أو تصميمات فنية باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي."

Переклад: *"Генерування зображень: програма також може дозволити користувачам генерувати зображення інтелектуально. Це може включати створення фотографій, малюнків або художніх дизайнів за допомогою алгоритмів штучного інтелекту."*

"اختيار الشخصيات: يمكن أن يحتوي التطبيق على مجموعة من الشخصيات التي يمكن للمستخدمين اختيارها لتمثيل النصوص أو الصور التي ينشئونها. يمكن أن تتضمن هذه الشخصيات شخصيات رسوم متحركة أو شخصيات افتراضية."

Переклад: *"Вибір персонажів: програма може містити набір персонажів, які користувачі можуть вибрати для представлення тексту або зображень, котрі вони створюють. Серед цих персонажів можуть бути герої мультфільмів або віртуальні герої."*

"واجهة مستخدم بديهية: يكون لديه واجهة مستخدم سهلة الاستخدام تتيح للمستخدمين التفاعل بسهولة مع ميزات التطبيق واستخدام الخيارات المتاحة."

Переклад: *"Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс користувача: він має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс користувача, який дозволяє користувачам легко взаємодіяти з функціями програми та використовувати доступні параметри."*

"دعم اللغة العربية: يدعم التطبيق اللغة العربية بشكل جيد، مما يتيح للمستخدمين الكتابة باللغة العربية والتفاعل بشكل فعال مع التطبيق."

Переклад: *"Підтримка арабської мови: програма добре підтримує арабську мову, що дозволяє користувачам писати арабською мовою та ефективно взаємодіяти з програмою."*

З цього можемо окреслити деякі терміни, що стосуються штучного інтелекту:

Таблиця 3.4.

Терміни штучного інтелекту

Термін арабською	Термін українською	Термін англійською
الذكاء الاصطناعي	Штучний Інтелект	Artificial Intelligence
إنتاج نصوص ذكية	генерування розумних текстів	Smart text generation
خوارزميات الذكاء الاصطناعي	Алгоритми штучного інтелекту	Artificial intelligence algorithms
إنتاج صور	Генерування зображень	Image generation
واجهة مستخدم بديهية	Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс користувача	Intuitive user interface

Наступним нашим кроком є вивчення застосунку "зсередини". В головному меню додаток має перелік тем, які можуть бути обговорені між користувачем та ШІ. Серед них:

كتابة ايميل - تكنولوجيا؛ *написання електронних листів* - *технології*؛ علوم -
 العلوم؛ *اللياقة و الرياضة - الفیتнес та спорт*؛ الاستثمار و التداول - *інвестиції та торгівля*؛
 ترجمة - *переклад*؛ تعليم - *освіта*؛ طب - *медицина*؛ نصائح صحية - *поради щодо*
здоров'я.

Також, як і заявлено розробником, є функція генерування зображень, вибір аватарки (персонажу) і, що найважливіше, генерування тексту. Для аналізу згенерованих текстів нами було поставлено кілька простих питань:

ماذا يمكنك أن تقول عن نفسك؟ - Що ти можеш розказати про себе?

"أنا نموذج ذكاء صناعي مصمم للمساعدة في الإجابة على الأسئلة وتقديم المعلومات في مجموعة متنوعة من
 المواضيع. أستطيع مساعدتك في الحصول على معلومات، تقديم نصائح، أو حتى الدردشة حول اهتماماتك.
 إذا كان لديك أي استفسار، فلا تتردد في طرحه!"

Переклад: "Я — модель штучного інтелекту, яка допомагає відповідати на запитання та надавати інформацію на різноманітні теми. Я можу допомогти Вам отримати інформацію, дати пораду або навіть поспілкуватися про Ваші інтереси. Якщо у Вас виникнуть запитання, сміливо ставте!"

ما هي المواصفات الخاصة بك؟ - Які ти маєш технічні характеристики?
 "إليك بعض المواصفات الخاصة بي: معالجة اللغة الطبيعية، توليد النص، تقديم المعلومات، التعلم الآلي،
 التعلم العميق، الشبكات العصبية."

Переклад: "Ось деякі з моїх специфікацій: обробка природної мови, генерування тексту, представлення інформації, машинне навчання, глибинне навчання, нейронні мережі."

Можемо помітити, що ШІ видав і інші додаткові терміни, які варто виокремити:

Таблиця 3.5.

Додаткові терміни штучного інтелекту

Термін арабською	Термін англійською	Термін українською	Примітки
نموذج ذكاء صناعي	Artificial Intelligence Model	Модель штучного інтелекту	Загальний термін для систем, що імітують людський інтелект.

تعلم الآلة	Machine Learning	Машинне навчання	Технологія, що дозволяє комп'ютерам вчитися з даних без явного програмування.
الشبكات العصبية	Neural Networks	Нейронні мережі	Моделі для обробки інформації, що імітують функціонування людського мозку.
التعلم العميق	Deep Learning	Глибинне навчання	Підмножина машинного навчання, що використовує багат шарові нейронні мережі.
معالجة اللغة الطبيعية	Natural Language Processing	Обробка природної мови	Технологія для взаємодії між комп'ютером і людською мовою.

З цього випливає, що араби досить швидко реагують на інновації та активно впроваджують нові технології, що свідчить про їхню готовність до змін та адаптації в умовах швидко розвиваючого цифрового світу. До того ж, додаток підтримує арабську мову, що забезпечує кращу взаємодію з користувачами, які спілкуються арабською. Це не лише покращує доступність технологій, але й підкреслює важливість мовного контексту у розробці та адаптації ШІ.

3.2.4. Мережі і комунікації. Розвиток мережевих технологій і комунікаційних засобів відіграє важливу роль у сучасному інформаційному суспільстві, впливаючи на всі аспекти життя – від повсякденного спілкування до глобальних бізнес-процесів. В арабському світі, зокрема, ці технології зазнають активного розвитку, що супроводжується формуванням спеціалізованої термінології. Мережеві інфраструктури, інтернет-зв'язок, соціальні медіа, диджиталізація державних послуг – всі ці напрямки активно розвиваються, що вимагає адекватного мовного відображення.

Гарним прикладом функціонування термінології цифрового спрямування може слугувати додаток "حکومي", який є офіційним порталом онлайн-інформації та електронних послуг уряду Катару. Розробники зазначають, що цей мобільний застосунок надасть користувачам можливість отримувати доступ до останніх новин державних установ Катару, інформації та

електронних послуг через уніфікований пошук каталогу, надсилати відгуки та скарги, а також доступ до карт розташування важливих постачальників послуг.

Розглянемо, що містить цей додаток (2024 تطبيق حكومي). На головній сторінці можемо бачити останні новини. Візьмемо для прикладу одну з найсвіжіших:

"أجري سعادة السيد محمد بن علي المناعي، وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مناقشات رئيسية مع قادة التكنولوجيا العالميين على هامش الدورة التاسعة والسبعين للجمعية العامة للأمم المتحدة. ورگزت الاجتماعات على تعزيز التعاون ودفع التحول الرقمي وبناء شراكات استراتيجية تتماشى مع أهداف رؤية قطر الوطنية 2030 والأجندة الرقمية 2030."

Переклад: *"Його Високоповажність пан Мохаммед бін Алі Аль Маннаї, міністр зв'язку та інформаційних технологій, провів ключові дискусії зі світовими технологічними лідерами в рамках 79-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН. Зустрічі були зосереджені на посиленні співпраці, стимулюванні цифрової трансформації та розбудові стратегічних партнерств відповідно до цілей Національної візії Катару 2030 і Цифровий порядок денний 2030."*

У головному меню можемо бачити перелік опцій, які пропонується в цьому застосунку:

الخدمات - *послуги*; الأخبار - *новини*; فعاليات - *події*; مقالات - *статті*; السياسات و الاستراتيجيات - *політики та стратегії*; المشاريع الرقمية - *цифрові проєкти*; الوزارات - *міністерства*; الدليل - *довідник*; الخرائط - *карти*; تطبيقات الجوال - *мобільні додатки*; الدعم - *підтримка*; علامات مرجعية - *закладки*.

Безсумнівно, нашу увагу привертає розділ "цифрові проєкти". Ця частина додатку присвячена напрямкам та ініціативам, які були започатковані чи знаходяться зараз в процесі запуску. Найдоречнішим проєктом в контексті нашого дослідження вважаємо Національну систему автентифікації Tawtheek (نظام التوثيق الوطني). Розглянемо інформацію, що надається про цю систему:

"يقوم نظام التوثيق الوطني (توثيق) بمهمة التحقق من الهوية الرقمية على النطاق الوطني لجميع الخدمات الحكومية على الإنترنت، ويوفر توثيقاً آمناً، فضلاً عن خدمة التوقيع الرقمي وخدمة تسجيل الدخول الموحد للخدمات الإلكترونية، كما يشكل عنصرًا أساسيًا في تطوير وتأمين الخدمات الإلكترونية، كما يعمل على

زيادة مستوى الأمن وسهولة الاستخدام والكفاءة للخدمات الحكومية الإلكترونية المقدمة للمستخدمين النهائيين."

Переклад: "Національна система автентифікації (Tawtheeq) виконує завдання перевірки цифрової ідентичності в національному масштабі для всіх державних послуг в Інтернеті та забезпечує безпечну автентифікацію на додаток до служби цифрового підпису та єдиної служби входу для електронних послуг. Це також важливий елемент у розробці та забезпеченні безпеки електронних послуг. Він також працює над підвищенням рівня безпеки, простоти використання та ефективності електронних державних послуг, що надаються кінцевим користувачам."

"ويتمتع النظام بالمزايا التالية: التوثيق متعدد المستويات باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور والبطاقات الشخصية الذكية؛ التوقيع الإلكتروني الذي يتيح توقيع المعاملات على الإنترنت لأغراض الإثبات؛ تسجيل الدخول الموحد الذي يتيح للمستخدمين تسجيل الدخول مرة واحدة واستخدام كافة الخدمات الحكومية الإلكترونية؛ تبسيط ربط الجهات الحكومية بالخدمة من خلال بروتوكولات قياسية."

Переклад: "Система має такі переваги: багаторівнева аутентифікація за допомогою імені користувача, пароля та персональної смарт-картки; електронний підпис, який дозволяє підписувати операції через Інтернет для доказових цілей; єдиний вхід, який дозволяє користувачам один раз авторизуватися та користуватися всіма послугами електронного уряду; спрощення підключення державних установ до сервісу через стандартні протоколи."

З цього можемо виділити низку цифрових термінів:

Таблиця 3.6.

Цифрові терміни додатку "حکومي"

Арабською	Українською	Англійською
المشاريع الرقمية	цифрові проєкти	digital projects
تطبيقات الجوال	мобільні додатки	mobile applications
الدعم	підтримка	support
علامات مرجعية	закладки	bookmarks
الهوية الرقمية	цифрова ідентичність	digital identity
التوقيع الرقمي	цифровий підпис	digital signature
خدمات إلكترونية	електронні послуги	electronic services

التوثيق متعدد المستويات	багаторівнева аутентифікація	multi-level authentication
اسم المستخدم	ім'я користувача	username
كلمة المرور	пароль	password
البطاقات الشخصية الذكية	персональна смарт-картка	smart personal cards
تسجيل الدخول الموحد	єдиний вхід	single sign-on

Для ознайомлення з термінологією, що стосується саме мереж та мобільного зв'язку принагідно розглянути пропозиції від найбільшого телекомунікаційного провайдера в ОАЕ Etisalat (Emirates Telecommunications Corporation). Ця компанія надає послуги мобільного зв'язку, широкосмугового доступу до Інтернету, цифрового телебачення та фіксованого зв'язку:

"إليك المميزات التي توفرها لك باقات إماراتي Freedom: مميزات الهاتف المتحرك: البقاء على اتصال من خلال مكالمات محلية ودولية غير محدودة على بعض الباقات المختارة؛ حرية استخدام دقائق المكالمات والبيانات الخاصة بك أثناء التجوال في دول مجلس التعاون الخليجي وفي جميع أنحاء العالم مع خدمة تجوّل كأنك في دارك (للمكالمات الصوتية والبيانات)؛ خيار ترقية هاتفك المتحرك أو دفع فاتورتك باستخدام نقاط بسما (حتى 200,000 نقطة)؛ احصل على أرقام مميزة - مجانية."

(الاتصالات و المزيد، 2024)

Переклад: *"Ось функції, які надають Вам пакети Emirati Freedom: функції мобільного зв'язку: залишайтеся на зв'язку завдяки безлімітним національним і міжнародним дзвінкам у деяких вибраних пакетах; свобода використання хвилин на дзвінки і дані під час користування роумінгом в країнах Перської затоки і в усьому світі за допомогою послуги «Роумінг як вдома» (для голосових дзвінків і даних); опція оновлення Вашого мобільного телефону або сплати рахунку за допомогою балів Smiles (до 200 000 балів); отримуйте унікальні номери - безкоштовно."*

"مميزات تناسب نمط حياتك: الأولوية في الخدمة داخل متاجر اتصالات ومراكز الاتصال وتوصيل الأجهزة؛ اشتراك مجاني في قسائم بسما "اشتر واحد واحصل على الثاني مجاناً"؛ اشتراك شهري مجاني في Switch TV؛ 100 ساعة UAE Wi-Fi مجانية."

(الاتصالات و المزيد، 2024)

Переклад: *"Преваги, які відповідають Вашому стилю життя: пріоритет в обслуговуванні в магазинах Etisalat, кол-центрах і при доставці пристроїв;*

безкоштовна підписка на купони «купує один, отримай другий безкоштовно»;
безоплатна місячна підписка на Switch TV; 100 годин безкоштовного Wi-Fi в
ОАЕ."

"ترقية لخدمة إنترنت أسرع: البقاء في المنزل يصبح أفضل عندما تستمتع بخدمة إنترنت فائق السرعة. قم
بترقية أي باقة eLife Triple Play إلى باقة eLife Unlimited الجديدة مع سرعة إنترنت تبدأ من
250Mbps وستقوم اتصالات بدفع الفرق لمدة الثلاثة أشهر الأولى. كافة المزايا متضمنة."
(الاتصالات و المزيد، 2024)

Переклад: "Перейдіть на швидший Інтернет: краще залишатися вдома, коли
Ви насолоджуєтесь високошвидкісним Інтернетом. Оновіть будь-який пакет
eLife Triple Play до нового пакета eLife Unlimited зі швидкістю Інтернету від
250 Мбіт/с, і Etisalat заплатить різницю за перші три місяці. Всі функції
включені.."

Висвітливо ці та інші терміни категорії "мережі і комунікації" у таблиці
нижче:

Таблиця 3.7.

Терміни категорії "мережі та комунікації"

Арабською	Українською	Англійською
باقات	Пакети	Packages
الهاتف المتحرك	Мобільний телефон	Mobile Phone
مكالمات محلية	Національні дзвінки	Local Calls
مكالمات دولية	Міжнародні дзвінки	International Calls
غير محدودة	Безлімітний	Unlimited
دقائق المكالمات	Хвилини на дзвінки	Minutes for Calls
بيانات	Дані	Data
تجوال	Роумінг	Roaming
خيار ترقية	Опція оновлення	Upgrade Option
نقاط	Бали	Points
مميزات	Переваги	Features
مراكز الاتصال	Кол-центри	Call Centers
اشترك مجاني	Безкоштовна підписка	Free Subscription
قسائم	Купони	Coupons
شبكة	Мережа	Network
اتصال	З'єднання	Connection
إنترنت فائق السرعة	Високошвидкісний Інтернет	High-Speed Internet
سرعة الإنترنت	Швидкість Інтернету	Internet Speed

تغطية	Покриття	Coverage
بيانات متنقلة	Мобільні дані	Mobile Data
خدمة العملاء	Обслуговування клієнтів	Customer Service
اشتراك شهري	Щомісячна підписка	Monthly Subscription
خاصية الدفع المسبق	Послуга передоплати	Prepaid Service
مكالمات مرئية	Відеодзвінки	Video Calls
خدمات إضافية	Додаткові послуги	Additional Services
مودم	Модем	Modem
نقاط تغطية	Точки покриття	Coverage Points
تقنية الجيل الخامس	Технологія п'ятого покоління	5G Technology
شبكة افتراضية خاصة	Віртуальна приватна мережа	Virtual Private Network (VPN)
تطبيقات الهاتف المحمول	Мобільні додатки	Mobile Applications
نقل البيانات	Передача даних	Data Transfer
حماية الشبكة	Захист мережі	Network Security
تحليل البيانات	Аналіз даних	Data Analysis

На основі вищезазначеної інформації можна зробити висновок, що цифрові технології відіграють важливу роль у сьогоденні арабського світу. Це відображається у впровадженні спеціалізованої термінології, яка не лише відповідає потребам і викликам сучасного інформаційного суспільства, але й адаптує мовну систему до нових реалій.

Висновки до розділу 3

Можемо зробити висновок, що для ефективного функціонування комп'ютерної термінології в арабській мові необхідно враховувати лінгвістичну коректність, прийнятність та відповідність термінів. Це важливо для забезпечення доступності та зрозумілості цифрових технологій для користувачів арабськомовного середовища. Тому розвиток комп'ютерної термінології в арабській мові вимагає систематичних зусиль та уваги до різноманітних аспектів, що сприятиме ефективній комунікації та доступу до інформаційних технологій.

У сучасному світі комп'ютерні системи стають невід'ємною частиною нашого повсякденного життя, а їхній успіх значною мірою залежить від

ефективного функціонування апаратного та програмного забезпечення. Апаратне забезпечення (الأجهزة) включає фізичні компоненти комп'ютера, які виконують основні обчислювальні операції, зберігають дані та забезпечують взаємодію між користувачем і системою. У свою чергу, програмне забезпечення (البرمجيات) виконує різноманітні завдання, від обробки даних до управління апаратними елементами, що забезпечує інтерактивність і функціональність.

З розширенням сфери штучного інтелекту (ШІ) технології стають все більш складними і впливають на різні аспекти суспільства, зокрема охорону здоров'я, фінансові послуги та промисловість. Адаптація термінології до цих змін є важливим кроком для забезпечення комунікації та розуміння серед професіоналів і широкої аудиторії. У цьому контексті арабські країни повинні активно працювати над створенням відповідної термінології, щоб врахувати нові концепції та інструменти, пов'язані зі ШІ.

Крім того, розвиток мережевих технологій і комунікаційних засобів має суттєвий вплив на всі аспекти життя, від щоденного спілкування до глобальних бізнес-процесів. Арабський світ стає свідком активного впровадження нових технологій, що супроводжується формуванням спеціалізованої термінології. Напрямки, такі як інтернет-зв'язок, соціальні медіа та диджиталізація державних послуг, вимагають адекватного мовного відображення, що сприятиме інтеграції цих технологій у повсякденне життя арабомовних користувачів.

ВИСНОВКИ

Підсумовуючи результати дослідження розвитку комп'ютерної термінології в арабській мові, можна зазначити, що розвиток обчислювальної техніки від ранніх механічних пристроїв до сучасних суперкомп'ютерів та штучного інтелекту свідчить про значний прогрес у галузі обробки, зберігання та передачі інформації. Цей перехід від простих механізмів до високотехнологічних систем демонструє вплив інновацій на сучасне суспільство та технологічний розвиток.

Адаптація комп'ютерних технологій до арабської мови стала ключовим кроком у розвитку ІТ в арабському світі. Відсутність підтримки арабської мови в ранніх західних системах сприяла створенню спеціалізованого програмного забезпечення та технологій. Вагомий внесок таких особистостей, як Мохаммед Аш-Шарех і Башір Халімі, а також ініціативи, такі як "Візія 2030" Саудівської Аравії, відіграли визначальну роль в інтеграції арабської мови у цифрову еру.

Термінологія має вирішальне значення для забезпечення точності комунікації в інформаційних технологіях. Термінологічний підхід до систематизації термінів забезпечує чіткість і однозначність у цій галузі. Проте арабська комп'ютерна термінологія стикається з проблемами адаптації та стандартизації, зокрема через використання традиційних слів для нових понять та відсутність єдиних стандартів.

Арабська термінологія пройшла через три основні етапи: запозичення термінів з англійської (1970-1980-ті), адаптацію термінів (1980-1990-ті) та стандартизацію (з 1990-х років і донині). Проблеми адаптації та стандартизації підкреслюють важливість розуміння явищ узусу та прескриптивізму. Узус, як реальне вживання термінів, може суперечити прескриптивізму, який формує мовні норми. Аналіз цих явищ допомагає зрозуміти різноманіття варіантів у

арабській термінології та підкреслює необхідність єдиного підходу для створення зрозумілої термінологічної системи в ІТ.

Запозичення відіграють ключову роль у розвитку арабської комп'ютерної термінології, забезпечуючи швидку адаптацію нових технологій та підтримку міжнародних стандартів. Прямі запозичення, що зберігають англійське написання термінів та адаптують їх до арабської фонетики, суттєво сприяють збагаченню словникового запасу.

Аналіз термінів показує, що прямі запозичення зберігають англійське написання або звучання, адаптуючи лише фонетичні норми арабської мови. Однак процес арабізації термінів також має велике значення для збереження мовної ідентичності. Відмінність між прямими запозиченнями та арабізованими термінами допомагає краще зрозуміти процес адаптації термінології.

Калькування, тобто створення нових термінів за граматичним зразком іноземної мови, є важливим для підтримки арабської мовної ідентичності. Високий рівень калькування демонструє його ефективність у збереженні чистоти арабської мови та відповідність сучасним науковим вимогам. Основні типи калькованих термінів підтверджують ефективність цього методу в адаптації термінів до арабської мови.

Деривація є найважливішою у створенні нових термінів, сприяючи збереженню мовної ідентичності та відповідності традиціям при впровадженні нових концепцій. Мала деривація широко застосовується для формування нових термінів на основі існуючих коренів, тоді як велика і найбільша деривація використовуються рідше, але також впливають на розвиток арабської термінології.

Для ефективного функціонування комп'ютерної термінології в арабській мові необхідно враховувати лінгвістичну коректність, прийнятність та відповідність термінів. Це забезпечує доступність і зрозумілість цифрових технологій для користувачів арабомовного середовища. Тому розвиток

комп'ютерної термінології в арабській мові потребує систематичних зусиль та уваги до різноманітних аспектів, що сприятиме ефективній комунікації та доступу до інформаційних технологій.

У сучасному світі комп'ютерні системи стають невід'ємною частиною нашого повсякденного життя, а їхній успіх значною мірою залежить від ефективного функціонування апаратного та програмного забезпечення. Апаратне забезпечення (الأجهزة) включає фізичні компоненти комп'ютера, які виконують основні обчислювальні операції, зберігають дані та забезпечують взаємодію між користувачем і системою. Програмне забезпечення (البرمجيات) виконує різноманітні завдання, від обробки даних до управління апаратними елементами, що забезпечує інтерактивність і функціональність системи.

З розширенням сфери штучного інтелекту (ШІ) технології стають все більш складними і впливають на різні аспекти суспільства, зокрема охорону здоров'я, фінансові послуги та промисловість. Адаптація термінології до цих змін є важливим кроком для забезпечення комунікації та розуміння серед професіоналів і широкої аудиторії. У цьому контексті арабські країни повинні активно працювати над створенням відповідної термінології, щоб врахувати нові концепції та інструменти, пов'язані зі ШІ.

Крім того, розвиток мережевих технологій і комунікаційних засобів має суттєвий вплив на всі аспекти життя, від щоденного спілкування до глобальних бізнес-процесів. Арабський світ стає свідком активного впровадження нових технологій, що супроводжується формуванням спеціалізованої термінології. Напрямки, такі як інтернет-зв'язок, соціальні медіа та цифровізація державних послуг, вимагають адекватного мовного відображення, що сприятиме інтеграції цих технологій у повсякденне життя арабомовних користувачів.

Перспективою подальших досліджень є детальніше вивчення впливу глобалізації на формування нових термінів, а також розробка більш

ефективних методів для перекладу і стандартизації комп'ютерних термінів, що забезпечить їхню зрозумілість та відповідність сучасним технічним вимогам.

АНОТАЦІЯ АРАБСЬКОЮ МОВОЮ

في ظل التطور التكنولوجي السريع، يعتبر فهم وتكامل مصطلحات الحاسوب في اللغة العربية أمرًا حاسمًا ليس فقط لتحقيق كفاءة الاتصال في البيئة الرقمية، ولكن أيضًا يساهم في الحفاظ على وتطوير الثقافة اللغوية في سياق البدائل السريعة للأنماط المعلوماتية.

في هذه الدراسة، تم النظر في التسلسل الزمني لاختراع أولى الحواسيب وظهورها في العالم العربي، وكذلك بحث التاريخ ومراحل تطور المصطلحات الحاسوبية في اللغة العربية. كما تم تحديد خصائص ترجمة النصوص التقنية إلى اللغة العربية، ومناقشة مفهومي الاستخدام والوصفية في المصطلحات الحاسوبية العربية. وتم تحديد فئات المصطلحات الحاسوبية في اللغة العربية بناءً على طرق تكوينها، وتحليل أسس عمل المصطلحات الحاسوبية وتطبيقاتها في مجالات مثل الأجهزة والبرمجيات، الشبكات والاتصالات، والذكاء الاصطناعي.

لا يزال التقدم في مجال الحوسبة، بدءًا من الأجهزة الميكانيكية المبكرة وحتى أجهزة الكمبيوتر العملاقة وتقنيات الذكاء الاصطناعي الحالية، يؤثر بشكل كبير على حياتنا اليومية. لقد أصبح تطويع تقنيات الحاسوب للغة العربية مرحلة هامة في تطور تكنولوجيات المعلومات في الوطن العربي. وأظهرت الدراسة أن تاريخ المصطلحات الحاسوبية العربية يمر بثلاث مراحل رئيسية هي: الاقتراض والتكيف وتوحيد المصطلحات. ولكل مرحلة من هذه المراحل تحدياتها الخاصة، المتعلقة باستخدام الكلمات التقليدية للمفاهيم الجديدة، فضلاً عن عدم وجود معايير موحدة.

أحد الجوانب الرئيسية التي تحتاج إلى الاهتمام هو النهج المصطلحي لتنظيم المصطلحات التي تضمن الدقة والوضوح في اتصالات تكنولوجيا المعلومات. تؤكد مشاكل التكيف وتوحيد المصطلحات على الحاجة إلى فهم ظواهر الاستخدام والتقادم، حيث أن الاستخدام الفعلي للمصطلحات قد يتعارض مع معايير اللغة الناشئة. يتيح هذا التحليل الوصول إلى فهم أعمق لتنوع المصطلحات العربية وتحديد الاتجاهات لإنشاء نظام مصطلحي مفهوم.

إن استعارة المصطلحات هي الآلية الرئيسية لتطوير مصطلحات الكمبيوتر العربية، مما يساعد على سرعة التكيف مع التقنيات الجديدة. يبدو أن الاقتراض المباشر، الذي يحافظ على تهجئة المصطلحات الإنجليزية، مهم لتوسيع المفردات، ولكن تعريب المصطلحات مهم أيضًا للحفاظ على الهوية اللغوية. تعتبر عمليات التتبع والاشتقاق بمثابة أدوات مهمة تسمح بالحفاظ على الهوية اللغوية العربية مع تكيف المفاهيم الجديدة.

من أجل الأداء الفعال لمصطلحات الحاسوب في اللغة العربية، لا بد من مراعاة الصحة اللغوية والمقبولية وتطابق المصطلحات. تعتبر هذه العوامل حاسمة لضمان إمكانية الوصول إلى التقنيات الرقمية وفهمها لمستخدمي البيئات الناطقة باللغة العربية. يتطلب التطوير الإضافي لمصطلحات الكمبيوتر جهدًا منظمًا من شأنه أن يساهم في تحسين الاتصال وتكامل الابتكارات التكنولوجية على نطاق عالمي.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Азарова, Л. Є., П'яст, Н. Й., & Іванець, Т. Ю. (2008). *Професійне спілкування науково-технічних працівників і студентів інженерних спеціальностей*. Вінниця: ВНТУ, 189.
- Баранов, Х. (1970). *Арабско-русский словарь*. В 2 Томах. Советская Энциклопедия.
- Габідулліна, А.Р., Колесніченко, О.Л. (2019). *Методологія сучасних лінгвістичних досліджень: навчальний посібник*. Слов'янськ: Вид-во Б.І. Маторіна.
- Квітко, І. (1976). *Термін у науковому документі*. Львів: Вища школа. 125.
- Мостовий, М. (1993). *Лексикологія англійської мови*. Харків: Основа.
- Мустафаєва, А.А. (2011). *Современная арабская терминология: формирование и проблемы перевода (на материале терминологии информатики)*. А.: Казахский национальный университет имени аль-Фараби.
- Сергеєва, Г. А. (2021). *Термін і термінологія як об'єкти лінгвістичного аналізу: поняття та диференційні ознаки*. Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого м. Харків, Україна. УДК 81'373.46, 48-52.
- Словник (портал української мови та культури). (2024). *Тлумачний словник української мови*. Відновлено з: <https://slovnyk.ua/>
- Цимбал, Н.А. (упорядн.). (2019). *Методи лінгвістичних досліджень: навчальний посібник*. Умань: Візаві.
- Al –Foadi, R. A. (2018). *Derivation As The Main Way Of Adapting New Terms To Arabic*. University of Baghdad MJLTM, 8 (3). Modern Journal of Language Teaching Methods (MJLTM) ISSN: 2251 –6204. 194 –199.

- Al-Laham, Y. N., & Halas, M. S. (2016). *The Attitudes of the Students towards Arabization of Education at the Faculty of Science at Al-Aqsa University*. Journal of Al-Quds Open University for Educational & Psychological Research & Studies, 4(15), 6.
- Amazon. (2024). تفاصيل المنتج. Retrieved from: <https://urlshort.app/LQRX7U>
- Application ArabGPT. (2024). Retrieved from: <http://surl.li/bwulgt>
- Arabic-English Glossary of Computer and Internet Terms. (2020). Retrieved from: <http://surl.li/smewbc>
- Diessel, H. (2017). *Usage-based linguistics*. Friedrich Schiller University Jena. Oxford Research Encyclopedias ed. by Mark Aronoff.
- Dixon, J. (2015). *Brief History of the Computer Published Publication*. 1 st Edition Creative Commons Attribution-ShareAlike License.
- Elgobshawi, A. E. (2022). *Translation and Arabization of Computer Terminology: A Study of Learners' Preferences and Attitudes*. Eurasian Journal of Applied Linguistics, 8(1), 288-297.
- English Arabic Technical Computing Dictionary. (2008). Retrieved from: <http://surl.li/kzrkvs>
- GCAA Research Team. (2018). *Computer generations*. Kwame Nkrumah University of Science and Technology.
- GCF Global. (2022). اساسيات الكمبيوتر. Retrieved from: https://edu.gcfglobal.org/en/tr_ar-misc/mobile-/1/
- Goodman, S. E., & Green J. D. (1992). *Computing in The Middle East*. University of Pennsylvania - African studies center [in Comm. of the ACM, Vol. 35, No. 8.]. 21-25.
- Jacobson S. (1983). *Three types of terminologies*. Papers from the International Conference on Lexicography at Exeter. 355.

- Keeper. (2024). كيف يعمل التصيد الاحتيالي؟. Retrived from:
https://www.keepersecurity.com/ar_AE/threats/what-is-phishing.html
- Khalifa, A. (1987). *Allughah Alearabia wa Altaerib fi Aleasr Alhadith (Arabic language and Arabization in the Modern Times)*. Amman: Jordanian Arabic Language Academy.
- Mali, I.R. (2013). *Kompjuterska terminologija u arapskom jeziku*. Beograd. Univerzitet u Beogradu. Filološki fakultet.
- Meetion. (2024). كيف أقوم بتوصيل الماوس اللاسلكي بجهاز الكمبيوتر المحمول الخاص بي. Retrieved from: <https://urlshort.app/D71JAZ>
- Microsoft Support. (2024). إنشاء عرض تقديمي في Power Point . Retrieved from: <https://urlshort.app/F8L70I>
- Mutwakil, A. (2023). *Hard Disk - القرص الصلب*. Retrieved from: <http://surl.li/ugyood>
- Raddawi R., & Rifai S. (2006). *Arabicized ICDL: Towards a Concrete Step in Standardization*. Volume 8, Number 1, June 2006: 1-16.
- Ramadan, A. E. (2016). *The Creation of Terminology in Arabic*. American International Journal of Contemporary Research Vol. 6, No. 2; April 2016. Department of English University of Benghazi P. O. Box 1308 Benghazi, Libya. 75.
- QalamCode. (2024). *Version Control*. Retrieved from: <https://www.qalamcode.com/version-control/>
- Saad H.S. (2017). *Translating technical terms into Arabic: Microsoft Terminology Collection (English-Arabic) as an example*. Suez Canal University. Egypt.
- SDAIA. (2024). Saudi Vision 2030. Retrieved from: <https://sdaia.gov.sa/ar/default.aspx>
- الشرق الاوسط. (2024). «الجيل القلق»... كيف شوهته الأجهزة الإلكترونية؟ بالرجوع إلى: <https://urlshort.app/HJBNYS>

- د. محمود فهمي حجازي . (1993). *الاسس اللغوية لعلم المصطلح* . القاهرة : مكتب الغريب.
- المنظمة العربية للرتبية والثقافة والعلوم. (2021). *خمسون عاما من الإنجازات*. كتاب خمسينية الألكسو. الألكسو في عيدها الذهبي. تونس - ISBN : 3-429-15-9973-978.
- المعجم الموحد لمصطلحات المعلوماتية (إنجليزي-فرنسي - عربي)*. (2000). مؤتمر التعريب الثامن و التاسع سنة 1998.
- د. محمد الدشيش. (2011). *المعجم الموحد لمصطلحات تكنولوجيا المعلومات*. مؤتمر التعريب الحادي عشر في عمان سنة 2008.
- د. منى برهومي. (2023). *الاستعمال: دراسة في المصطلح*. مجلة اللغة العديبية المجلد 25: العدد: 1. 109 - 126.
- د. لؤي علي خليل، د. علي أبو زيم. (2016). *معيارية العربية - دراسة في بنية النظام اللغوي*. التخطيط والسياسة اللغوية. 137 - 166.
- إيلاف موسى كاظم عباس. (2021). *المعرب والدخيل في اللغة العربية*. كلية الحكمة الجامعة.
- مصطفى نطيق. (2019). *ابرز مصطلحات واختصارات الحاسوب*. الجامعة التقنية الوسطى. بغداد، العراق.
- مجمع اللغة العربية بالقاهرة. (2012). *معجم مصطلحات الحاسبات*. القاهرة.
- أحمد شفيق الخطيب. (2018). *معجم المصطلحات العلمية والفنية والهندسية الجديد (إنجليزي - عربي موضح بالرسوم)*. مكتبة لبنان ناشرون.
- محمد محمد الهادي. (1988). *المعجم الشارح لمصطلحات الكمبيوتر (إنجليزي - عربي)*. دار المريخ للنشر - الرياض.
- د. صبحي إبراهيم الصالح. (1968). *دراسات في فقه اللغة*. الفصل الرابع: المناسبة الوضعية وأنواع الاشتقاق. لبنان، دار العلم للملايين.
- عمر قصص. (2016). *هذا هو الرجل الذي أدخل "اللغة العربية" إلى حواسيبنا*. بالرجوع إلى: <http://surl.li/pjuvyz/>
- الجزيرة. (2024). *محمد الشارخ مؤسس شركة "صخر" وأول من أدخل العربية للحاسوب*. بالرجوع إلى: <http://surl.li/oiarbm>
- إيناس الدويكات. (2018). *ما هي ذاكرة الوصول العشوائي*. بالرجوع إلى: <http://surl.li/kuwuhx>

كاتارينا جلاموسليا. (2024). أفضل 10 برامج مكافحة فيروسات في [2024]: للكمبيوتر والهواتف. بالرجوع إلى: <https://ar.safetydetectives.com/>

هيثم عمارة. (2022). تعريف جدار الحماية. بالرجوع إلى: <http://surl.li/ovalcl>

منصة تعليمية وثقافية ريمات. (2024). البرمجيات الحديثة. بالرجوع إلى: <http://surl.li/ipqkun>

مركز الاتحاد للأخبار. (2023). إطلاق أضخم حاسوب فائق في العالم مدعوماً بالذكاء الاصطناعي. بالرجوع إلى: <http://surl.li/qjoagw>

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (2024). قائمة مصطلحات موقع الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. بالرجوع إلى: <https://sdaia.gov.sa/ar/SDAIA/AboutPortal/Pages/WebsiteGlossary.aspx>

ميتش هارس. (2020). كيفية استخدام مايكروسوفت أوفيس باوربوينت. بالرجوع إلى: <http://surl.li/dccqoy>

الاتصالات و المزيد. (2024). باقات إماراتي Freedom. بالرجوع إلى: <http://surl.li/cxsypc>

المعرفة. (2024). قاموس لمصطلحات الحاسوب المعربة. بالرجوع إلى: <http://surl.li/jalwra>

تطبيق حكومي. (2024). بالرجوع إلى: <http://surl.li/gpvjku>

مدونة نانو تك. (2023). أنواع أنظمة التشغيل. بالرجوع إلى: <https://blog-it.nano2soft.com/ar/blog/post/anoaaa-anthm-altshghyl>

المدونة العربية. (2024). تحليل البيانات الزمنية وتحديد الأنماط والاتجاهات. بالرجوع إلى: <https://urlshort.app/KGAFTZ>

مدينة الحاسب الآلي. (2023). أنواع ومكونات ووظائف اللوحة الأم. بالرجوع إلى: <https://urlshort.app/NTA0SE>

فاطمة ويرشان. (2024). كيفية استخدام PowerPoint. بالرجوع إلى: <http://surl.li/uriqys>

فهد أبو عميرة. (2024). ما هي الترجمة التقنية وأنواعها وصعوباتها. بالرجوع إلى: <http://surl.li/xkqbjc>
إبراهيم البسيوني الصعيدي، عبد العزيز عبد الحفيظ الخولي. (2007). فصول من فقه اللغة العربية. القاهرة: جامعة الأزهر. ص. 323.

احمد شفيق الخطيب. (2001). منهجية بناء المصطلحات. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم - مكتب تنسيق التعريب. اللسان العربي. ص. 162 – 195.

Арабсько-україно-англійський глосарій

Арабською	Українською	Англійською
باقات	Пакети	Packages
الهاتف المتحرك	Мобільний телефон	Mobile Phone
مكالمات محلية	Національні дзвінки	Local Calls
مكالمات دولية	Міжнародні дзвінки	International Calls
غير محدودة	Безлімітний	Unlimited
دقائق المكالمات	Хвилини на дзвінки	Minutes for Calls
بيانات	Дані	Data
تجوال	Роумінг	Roaming
خيار ترقية	Опція оновлення	Upgrade Option
نقاط	Бали	Points
مميزات	Переваги	Features
مراكز الاتصال	Кол-центри	Call Centers
اشترك مجاني	Безкоштовна підписка	Free Subscription
قسائم	Купони	Coupons
شبكة	Мережа	Network
اتصال	З'єднання	Connection
إنترنت فائق السرعة	Високошвидкісний Інтернет	High-Speed Internet
سرعة الإنترنت	Швидкість Інтернету	Internet Speed
تغطية	Покриття	Coverage
بيانات متنقلة	Мобільні дані	Mobile Data
خدمة العملاء	Обслуговування клієнтів	Customer Service
اشترك شهري	Щомісячна підписка	Monthly Subscription
خاصية الدفع المسبق	Послуга передоплати	Prepaid Service
مكالمات مرئية	Відеодзвінки	Video Calls
خدمات إضافية	Додаткові послуги	Additional Services
مودم	Модем	Modem
نقاط تغطية	Точки покриття	Coverage Points
تقنية الجيل الخامس	Технологія п'ятого покоління	5G Technology
شبكة افتراضية خاصة	Віртуальна приватна мережа	Virtual Private Network (VPN)
تطبيقات الهاتف المحمول	Мобільні додатки	Mobile Applications
نقل البيانات	Передача даних	Data Transfer
حماية الشبكة	Захист мережі	Network Security
تحليل البيانات	Аналіз даних	Data Analysis

المشاريع الرقمية	цифрові проєкти	digital projects
تطبيقات الجوال	мобільні додатки	mobile applications
الدعم	підтримка	support
علامات مرجعية	закладки	bookmarks
الهوية الرقمية	цифрова ідентичність	digital identity
التوقيع الرقمي	цифровий підпис	digital signature
خدمات إلكترونية	електронні послуги	electronic services
التوثيق متعدد المستويات	багаторівнева аутентифікація	multi-level authentication
اسم المستخدم	ім'я користувача	username
كلمة المرور	пароль	password
البطاقات الشخصية الذكية	персональна смарт-картка	smart personal cards
تسجيل الدخول الموحد	єдиний вхід	single sign-on
نموذج ذكاء صناعي	Модель штучного інтелекту	Artificial Intelligence Model
تعلم الآلة	Машинне навчання	Machine Learning
الشبكات العصبية	Нейронні мережі	Neural Networks
التعلم العميق	Глибинне навчання	Deep Learning
معالجة اللغة الطبيعية	Обробка природної мови	Natural Language Processing
الذكاء الاصطناعي	Штучний Інтелект	Artificial Intelligence
إنتاج نصوص ذكية	генерування розумних текстів	Smart text generation
خوارزميات الذكاء الاصطناعي	Алгоритми штучного інтелекту	Artificial intelligence algorithms
إنتاج صور	Генерування зображень	Image generation
واجهة مستخدم بديهية	Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс користувача	Intuitive user interface

ДОДАТОК Б

Англо-арабо-український глосарій

Presentation	عرض تقديمي	Презентація
Slide	شريحة	Слайд
Template	قالب	Шаблон
Transition	انتقال	Перехід
Animation	حركة	Анімація
Preview	معاينة	Попередній перегляд
Design	تصميم	Дизайн
Theme	سمة	Тема
Effect	تأثير	Ефект
Content	محتوى	Вміст
Layout	تخطيط الشريحة	Макет
Link	رابط	Посилання
Slide Show	عرض الشرائح	Показ слайдів
Motherboard	لوحة الأم	Материнська плата
CPU	وحدة المعالجة المركزية	Центральний процесор
RAM	ذاكرة الوصول العشوائي	Оперативна пам'ять
Hard Drive	القرص الصلب	Жорсткий диск
Power Supply	مزود الطاقة	Блок живлення
Graphics Card	بطاقة الرسومات	Відеокарта
Cooling System	نظام التبريد	Система охолодження
Case	هيكل	Корпус
Network Card	بطاقة الشبكة	Мережева карта
Monitor	شاشة	Монітор
SSD	قرص الحالة الصلبة	Твердотільний накопичувач (SSD)
USB Port	USB منفذ	USB-порт
Keyboard	لوحة المفاتيح	Клавіатура
Webcam	كاميرا ويب	Веб-камера
Speaker	مكبر الصوت	Динамік
Printer	طابعة	Принтер
Motherboard Chipset	مجموعة الشرائح للوحة الأم	Набір мікросхем материнської плати
RAID Controller	RAID وحدة التحكم في	Контролер RAID
Flash Drive	ذاكرة فلاش	Флеш-накопичувач
Ethernet Cable	كابل إيثرنت	Ethernet-кабель
Sound Card	بطاقة الصوت	Звукова карта
DVD Drive	DVD مشغل أقراص	DVD-привід

BIOS	نظام الإدخال/الإخراج الأساسي	BIOS (базова система введення/виведення)
Thermal Paste	معجون حراري	Термопаста
PCI Slot	فتحة PCI	PCI-слот
File	ملف	Файл
Save	حفظ	Зберегти
Open	فتح	Відкрити
Close	إغلاق	Закрити
New	جديد	Новий
Insert	إدراج	Вставка
Table	جدول	Таблиця
Print	طباعة	Друк
Copy	نسخ	Копіювати
Cut	قص	Вирізати
Paste	لصق	Вставити
Undo	تراجع	Скасувати
Redo	إعادة	Повторити
Bold	غامق	Жирний
Italic	مائل	Курсив
Underline	تسطير	Підкреслений
Align Left	محاذاة إلى اليسار	Вирівняти по лівому
Align Center	محاذاة إلى الوسط	Вирівняти по центру
Align Right	محاذاة إلى اليمين	Вирівняти по правому
Justify	ضبط	Вирівняти по ширині

ДОДАТОК В

Українсько-англо-арабський глосарій

Віддалений доступ	Remote access	الوصول عن بُعد
Синхронізація	Synchronization	التزامن
Шифрування	Encryption	التشفير
Бездротова мережа	Wireless network	الشبكة اللاسلكية
Зовнішній диск	External drive	القرص الخارجي
Керування базами даних	Database management	إدارة قواعد البيانات
Технологія зчитування з екрану	Screen reader technology	تكنولوجيا قراءة الشاشة
Інтерактивна дошка	Interactive whiteboard	اللوحة التفاعلية

Комп'ютер	Computer	حاسوب
Миша	Mouse	فأرة
Клавіатура	Keyboard	لوحة المفاتيح
Електронна пошта	Email	بريد إلكتروني
Інтернет	Internet	الشبكة العنكبوتية
Програмне забезпечення	Software	برامج
Пароль	Password	كلمة مرور
Додаток	Application	تطبيق
Апаратне забезпечення	Hardware	عتاد
Мережа	Network	شبكة
Посилання	Link	رابط
Код	Code	شفرة
Камера	Camera	آلة التصوير
Папка	Folder	مجلد
Брандмауер	Firewall	جدار حماية
Резервне копіювання	Backup	نسخة احتياطية
Інтерфейс	Interface	واجهة
Профіль	Profile	ملف شخصي
Селфі	Selfie	الصورة الذاتية
Ярлик	Shortcut	اختصار
Комп'ютер	Computer	كمبيوتر
Миша	Mouse	ماوس
Клавіатура	Keyboard	كيبورد
Електронна пошта	Email	إيميل
Інтернет	Internet	إنترنت
Програмне забезпечення	Software	سوفتوير
Пароль	Password	باسورد
Додаток	Application	أبليكيشن
Апаратне забезпечення	Hardware	هاردوير
Мережа	Network	نتورك
Посилання	Link	لينك
Код	Code	كود
Камера	Camera	كاميرا
Папка	Folder	فولدر
Брандмауер	Firewall	فايروول
Резервне копіювання	Backup	باك اب
Інтерфейс	Interface	إنترفيس
Профіль	Profile	بروفایل

Селфі	Selfie	سيفي
Ярлик	Shortcut	شورتكات