

КОНЦЕПТУАЛЬНІ МЕТАФОРИ У МОВІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Сучасна теорія концептуальної метафори надає перевагу опису основних когнітивних процесів, що відбуваються у мозку людини, а також намагається встановити ключові механізми структурування людської думки, тому вона не є орієнтованою на конкретну мову. Дж. Лакофф, як один із засновників когнітивного підходу до аналізу концептуальних метафор, переконаний, що “найбільш суттєві метафори засновані на фізичному досвіді”, і на підтвердження цієї точки зору він пише, що, “у різних мовах існують одні і ті ж концептуальні метафори” [Лакофф, Джонсон 2004, 11].

Р. Гібс, у свою чергу, стверджує, що “люди сприймають власне тіло як вмістилище і тому, відповідно, метафора базується на емпіричній мотивації” [Gibbs 1996, 310]. Мається на увазі, що деякі концептуальні метафори і їх відповідні лінгвістичні тлумачення можна віднайти у багатьох культурах та мовах завдяки біологічній та фізіологічній подібності емпіричного досвіду, який організм людини здатен засвоїти.

Цікаво, що більшість лінгвістів і психологів погоджуються із тим, що метафори та засоби метафоризації не належать лише до галузі лінгвістики, однак усі спроби пояснити власне процес розуміння метафор неодмінно супроводжується аналізом шляхів їх вербального представлення. Дж. Пінте, наприклад, вважає, що “розуміння метафори можна розглядати як процес, при якому основа метафори стає доступною та помітною” [Pynte, Besson 1996, 299]. Але самі механізми винайдення так званої „основи” метафори ще не є чітко визначеними.

Однак, не зважаючи на відсутність універсальної теорії концептуальної метафори, сьогодні спостерігаємо надзвичайно цікаве і показове масове залучення метафоричних схем і процедур до усного і письмового мовленнєвого спілкування людини і комп’ютера.

Вивчення шляхів актуалізації концептуальних метафор при веденні мовленнєвого діалогу між людиною і машиною є актуальним, оскільки дослідження такого типу неодмінно торкатимуться і способів формалізованого представлення метафоричних моделей, які потенційно інтерпретуватимуться комп’ютером під час автоматичного синтезу або розпізнавання мовлення.

Працюючи із графічним інтерфейсом користувача людина не просто читає слова або вирази, які позначають назви функцій, а й реагує на них, виконуючи при цьому певні дії. Успішність і адекватність реакції залежить від логічності та аргументованості викладення інформації, яке у свою чергу потребує вмілого оперування наявними знаннями, що знаходяться як у короткотривалій, так і у довготривалій пам’яті. [Белова 2003, 73]. Тому поява концептуальних метафор у мові програмного забезпечення завдячує глибоким і фундаментальним когнітивним механізмам концептуалізації дійсності, які актуалізуються у мовних одиницях і не суперечать законам лінгвістичної логіки, аргументації і риторики.

Особливої ваги аналізу концептуальних метафор, які використовуються при спілкуванні із комп'ютером, надає той факт, що за відсутності комп'ютерного „розуміння”, ефективність інтерпретації метафор і відповідного реагування автоматичної системи напряму залежатиме від того, наскільки релевантно і експліцитно чітко виражатимуться не лише вербальні оболонки метафор, а й їх концептуальна суть, що має переважно когнітивний характер.

Запропоноване дослідження присвячене вивченню механізмів запровадження концептуальних метафор у лінгвістичні бази даних, які використовуються для забезпечення ефективної роботи програмного забезпечення. Матеріалом дослідження є сукупність мовних одиниць, що представлені у графічному інтерфейсі прикладної програми *Microsoft Word 2003* (10.2627.2625).

Згідно з теорією Дж. Лакоффа і М. Джонса метафоризація заснована на взаємодії двох структур знань – когнітивної структури “джерела” (*source domain*) і когнітивної структури “мети” (*target domain*). У процесі метафоризації деякі компоненти мети структуруються за зразком джерела, інакше кажучи, відбувається “метафоричне проектування” (*metaphorical mapping*), яке передбачає “когнітивне відображення” (*cognitive mapping*) [Лакофф, Джонсон 2004, 9]. Ідея про часткове відтворення структури джерела у структурі мети отримала назву “гіпотеза інваріантності” (*Invariance Hypothesis*).

Висувається також теза про те, що „метафора дозволяє зрозуміти доволі абстрактні сутності у термінах більш конкретних, або ж, принаймні, більш структурованих сутностей.”(Лакофф, Джонсон 2004, 10) Такий підхід виявився особливо продуктивним при доборі мовних одиниць для опису функцій, що виконуватимуться комп'ютерною програмою – у нашому випадку найуживанішим текстовим редактором *Microsoft Word*.

У когнітивній теорії метафори існує припущення про однонаправленість метафоричного проектування. Ця ідея не зовсім чітко реалізується при вивченні концептуальних метафор, які застосовуються у художній літературі, історичних описах та ін. Однак слід розуміти, що однонаправленість метафоричних проєкцій, рівно як і профілювання прихованих рис джерела у певних компонентах цілі, є проявами однієї із найважливіших функцій метафори – когнітивної, тобто отримання нового знання.

Саме однонаправленість метафоричного проектування ефективно застосовується при доборі метафоризованих мовних одиниць, що функціонують як віртуальні перформативи у прикладних програмах. Основною функцією таких віртуальних перформативів є забезпечення чіткої і результативної взаємодії користувача і комп'ютера. У випадку із програмою *Microsoft Word* натискання на той чи інший елемент строки меню покликане здійснювати різноманітні елементи віртуального редагування тексту.

Виявлення метафор, які застосовуються у мові графічного інтерфейсу програми *Microsoft Word*, проводилось методом суцільної вибірки із англomовної версії згаданого текстового редактора. Зокрема, було виділено і проаналізовано 262 мовні одиниці (слова і словосполучення), які наведені у основному інтерфейсі програми для безпосереднього застосування користувачем.

Графічні інтерфейси, неодмінним компонентом яких є елементи природної мови, здатні виконувати комунікативну і когнітивну функції. Комунікативна функція проявляється у забезпеченні результативної інтеракції користувач і комп'ютера. Когнітивна функція інтерфейсів програмного забезпечення надає можливість накопичення, збереження та переробки даних шляхом їх віртуальної формалізації на рівні алгоритмічних розрахунків і опису за допомогою зручного інструментарію природної мови.

Усе це дозволяє нам висунути гіпотезу про те, що *програмне забезпечення – це особливий вид писемної форми мовлення*. Розробники програмного забезпечення прагнуть відобразити структуру, поведінку і відносини речей, що існують у реальному і уявному світі. Усі без винятку мови програмування, на яких базується будь-яка програма, використовують елементи природної мови для номінацій операторів. Оскільки програмне забезпечення наділене гнучкістю і укладається з метою забезпечення реальних потреб користувачів, цілком природно, що на нього розповсюджуються практично усі способи метафоризації, які притаманні природній мові, що виконує аналогічні функції.

Більше того, концептуальний аналіз лінгвістичних елементів, які представлені у інтерфейсах програмного забезпечення, дозволяє нам стверджувати, що цей продукт інформаційних технологій є майже цілком метафоричним. Метафори проникають у кожен елемент і аспект програмного забезпечення, починаючи із назви і закінчуючи надписами під піктограмами.

Наведемо декілька прикладів. Назва операційної системи *Windows* є яскравим прикладом концептуальної метафори. Операційна система (ОС) – це програма, що здійснює діалог із користувачем, керує комп'ютером, його ресурсами, запускає інші програми. ОС завантажується при вмиканні комп'ютера.

Для роботи у середовищі *Windows* необхідно на екрані вибрати із запропонованого набору потрібну операцію за допомогою натискання мишею на слово, словосполучення, або піктограму. *Windows* розрахована на роботу в першу чергу із Мишею. Альтернативним засобом керування є клавіатура.

Концепт *window* (“вікно”) — центральний у системі *Windows*. Усі програми (застосування, задачі) виконуються в окремих вікнах. Будь-який діалог із користувачем також відбувається у відповідних вікнах. Кожне з вікон у системі *Windows* має певний стандартизований набір компонентів. Вікно – це прямокутна ділянка екрану, у якій виконуються різноманітні *Windows*-програми. Кожна програма має своє вікно. Усі вікна мають однаковий склад і структуру.

У текстовому редакторі *Microsoft Office* концепт *window* також має своє метафоричне значення. По-перше, вікно – це так звана віртуальна прямокутна площа на екрані, що містить файли та повідомлення незалежно від інших областей екрану. Іншими словами, це отвір, у якому користувачі мають можливість бачити інформацію стосовно комп'ютерної програми, що виконується на даний момент. Концепт *window*, як елемент інтерфейсу користувача, має певний набір компонентів, які цілком відрізняються від набору компонентів концепту “вікно як елемент будівлі”, через яке люди дивляться на вулицю, яке можуть відкрити чи закрити, застосовуючи при цьому деяку фізичну силу.

В операційній системі до набору ознак концепту *window* не входять такі компоненти як „рама” і „скло”. Натомість наявними є такі стандартизовані компоненти як, наприклад, „заголовок” (*Header*), „системне меню” (*System menu*), панель інструментів (*Toolbox*), тощо. Відкриття вікна не супроводжується великими фізичними зусиллями, як застосовуються щодо вікна в об'єктивній реальності. Вікно відкривається, закривається і пересувається віртуально. Окрім цього, вікно операційної системи можна максимізувати і мінімізувати, внаслідок чого змінюються його розміри.

Отже, використання поняття „*window*” в операційній системі є прикладом онтологічної метафори, яка з одного боку базується на досвіді оперування матеріальними об'єктами, з іншого ж – допомагає досягненню певного кінцевого набору цілей, які визначаються за допомогою метафоричних проєкцій і профілювання.

Програмне забезпечення настільки пронизане метафорами, що користувачі часто не помічають меж впливу і природи цих метафор. У своїй праці “*Elements of Software Science*” М. Холстед визначив важливі елементи, які слугують основою для вивчення та оцінювання структури програмного забезпечення. На основі цих дослідження елементів – „об'єктів дії” (по-іншому, „операнди”) і операторів („виконавців дії”) М. Холстед визначив початкові кількісні обчислення для деяких важливих особливостей програмного забезпечення, а саме розміру словника, довжини елементів, рівня їх ускладнення, і навіть потенційної кількості помилок [Halstead 1997].

На основі цих спостережень було здійснено порівняльний аналіз значень лінгвістичних елементів, які використані у інтерфейсі програми *Microsoft Word* шляхом зіставлення наступних джерел інформації:

- 1) словникове значення (Longman Dictionary of Contemporary English, 2006);
- 2) спеціальні комп'ютерні словники та словники програмного забезпечення (Free On-Line Dictionary of Computing, High-Tech Dictionary);

а також наведено виявлені концептуальні метафори і метафоричні значення.

Результати пошуку концептуальних метафор серед лінгвістичних засобів *Microsoft Word* засвідчили, що у сучасних інформаційних технологіях широко використовується об'єктно-орієнтований підхід до дизайну програмного забезпечення. В основу цього підходу

покладено універсальну концептуальну метафору ОБ'ЄКТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Ця метафора сполучає компоненти програмного забезпечення з об'єктами реального світу, не залежно від того чи є вони фізичними або концептуальними. Об'єкти програмного забезпечення допомагають організувати знання (інформацію) і поведінку (дії) у дискретні, формально експліцитні елементи (слова і словосполучення), які позначають назви віртуальних функцій програми. Ми з'ясували, що за своїми властивостями ці мовні елементи характеризуються наступними ознаками:

- 1) диференціальність (відмінність від інших);
- 2) структурна і семантична цілісність (комплексне сприйняття);
- 3) здатність компонуватись з іншими елементами для утворення назв споріднених функцій;
- 4) здатність до повторного використання у інших програмах із збереженням основного функціонального змісту.

З практичної точки зору організація програмного забезпечення (ПЗ) у об'єкти допомагає зберігати дані у близькій подібності до функцій (методів), які здійснюють різні види операцій із даними [Gamma, Johnson, Vlissides 1995, 12].

Зв'язок між об'єктами і функціями реального світу і віртуального світу програмного забезпечення, який є джерелом метафор ОБ'ЄКТУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, наведено у таблиці 1:

Таблиця 1.

Метафора ОБ'ЄКТУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Параметри об'єктів реального світу	Параметри об'єктів віртуального світу ПЗ
Фізичний чи концептуальний об'єкт реального світу	Об'єкт програмного забезпечення
Поведінка об'єкту реального світу	Функції об'єкту програмного забезпечення
Таксономії та онтології об'єктів реального світу	Класифікація ієрархій об'єктів програмного забезпечення
Структурні зв'язки і асоціації між об'єктами реального світу	Атрибути об'єктів програмного забезпечення

Концептуальна Метафора ОБ'ЄКТУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ є онтологічною за своєю сутністю. Онтологічні метафори інтерфейсу користувача дають змогу користувачам застосовувати власні базові знання про те, як фізично функціонує світ, щоб спонукати до дії користувача інтерфейсу, особливо з метою вибору напрямку, визначення кількості чи позначення причинності. Прикладом метафори для позначення причинних зв'язків є онтологічна метафора ПРОГРАМА (*FRONTPAGE*) – ЦЕ СУТНІСТЬ, яка дозволяє інтерфейсу описувати причинну подію. Через представлення програми як сутності, яка може щось потребувати, користувач може досягнути бажаного результату,

тобто змусити програму виконати результативну дію. Приклади онтологічних метафор, які утворились під впливом концептуальної метафори ОБ'ЄКТУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ у мові графічного інтерфейсу програми *Microsoft Word* наведені у таблиці 2.

Таблиця 2.

Онтологічні метафори у інтерфейсі програми *Microsoft Word*

Мовна одиниця інтерфейсу	Позиція у меню	Словникове значення	Метафоричне значення у мові ПЗ
Object	Insert	<ol style="list-style-type: none"> 1. Something perceptible by one or more of the senses, especially by vision or touch; a material thing. 2. A focus of attention, feeling, thought, or action 3. A focus of attention, feeling, thought, or action. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A self-contained module of data and its associated processing. Objects are the software building blocks of object technology 2. In a compound document, an independent block of data, text or graphics that was created by a separate application
File	Insert	<ol style="list-style-type: none"> 1. A container, such as a cabinet or folder, for keeping papers in order. 2. A collection of papers or published materials kept or arranged in convenient order. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A collection of related data or program records stored as a unit with a single name. 2. An entity of data available to system users (including the system itself and its application programs) that is capable of being manipulated as an entity (for example, moved from one file directory to another).
Field	Insert	<ol style="list-style-type: none"> 1. An area of land in the country, especially where one where crops are grown or animals feed on grass. 2. A subject that people study or an area of activity that they are involved in as a part of their work. 3. A background area, as on a flag, painting, or coin. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. In a computer document an amount of space made available for a particular type of information. 2. A defined area of a storage medium, such as a set of bit locations or a set of adjacent columns on a punch card, used to record a type of information consistently. 3. An element of a database record in which one piece of information is stored. 4. An interface element in a GUI that accepts the input of text.

Онтологічні метафори виступають як абстрактні характеристики основних елементів, що утворюють світ, у той час як окремий різновид онтологічних метафор – структурні метафори – є більш конкретними при позначення властивостей об'єктів.

Рівень абстракції визначає місце метафор у просторово-часовому континуумі. У деяких випадках під час аналізу концептуальних метафор у мові ПЗ можна прослідкувати за

розгортанням метафоричних ланцюжків, які дозволяють утворити кінцеву метафору шляхом поступового переходу від більш абстрактних метафор до конкретних онтологічних метафоричних сутностей. Так, наприклад, метафора ВМІСТИЛИЩЕ (*CONTAINER*) конкретизується у метафорі ЯЩИК (*A BOX*), згодом – у метафорі ІНСТРУМЕНТАРІЙ (*A TOOLBOX*), і зрештою проявляється як метафора ІНСТРУМЕНТАРІЙ ТЕСЛІ (*A CARPENTER'S TOOLBOX*), що позначає набір різноманітних інструментів для виконання чітко окреслених функцій. У такий спосіб метафора проходить по певній когнітивній траєкторії за допомогою специфікації деталей і звуження кількості концептуальних ознак. Наведений приклад є зразком структурної метафори, яка ототожнює концепт абстрактної системи з концептом чи об'єктом реального світу.

Онтологічні метафори, які зустрічаються у мові програмного забезпечення, виникають і на основі морфологічної подібності між біологічними об'єктами і об'єктами програмного забезпечення. Кожен об'єкт ПЗ має власну морфологію (форму і поведінку), із характерними внутрішньою (зазвичай прихованою) і зовнішньою (незахищеною) структурами, які наведені у таблиці 3.

Таблиця 3.

Джерела морфологічних метафор у мові програмного забезпечення

Морфологічні риси біологічних організмів	Морфологічні риси об'єктів ПЗ
Частини організму	Компоненти об'єкта ПЗ
Властивості організму (“нутрощі”)	Властивості об'єкта ПЗ
Зовнішній вигляд організму	Інтерфейс об'єкта ПЗ
Класифікації організмів	Класифікації (класи) об'єктів ПЗ
Таксономії організмів	Ієрархії та онтології класів об'єктів ПЗ

Подібно до біологічних організмів, окремі об'єкти ПЗ та їх сукупності виявляють морфологічні схожості і відмінності. Зовнішні видимі схожості та відмінності між об'єктами вказують на додаткові морфологічні метафори, джерелом яких є класифікація і таксономія. Сукупності об'єктів ПЗ підлягають класифікації на основі морфологічних схожостей та відмінностей. Свідченням цього є той факт, що більшість об'єктно-орієнтованих мов програмування безпосередньо підтримують таку можливість при утворенні циклів команд, формальний запис яких базується на відповідних метафоризованих синтаксичних моделях. Приклади морфологічних метафори наведені у таблиці 4.

Таблиця 4.

Морфологічні метафори у інтерфейсі програми *Microsoft Word*

Мовна одиниця інтерфейсу	Позиція у меню	Словникове значення	Метафоричне значення у мові ПЗ
--------------------------	----------------	---------------------	--------------------------------

Thumbnails	View	<ol style="list-style-type: none"> 1. The nail of the thumb. 2. A small picture of a document on a computer screen, showing you what it will look when you print it. 	A reduced image of a graphic or document page, used in order to view multiple images on a screen simultaneously or to download such images more rapidly.
Header (in Header and Footer)	View	<ol style="list-style-type: none"> 1. One that fits a head on an object. 2. Information at the top of a page, especially things such as numbers that appear on each page of a document. <p>removes a head from an object, especially a machine that reaps the heads of grain and passes them into a wagon or receptacle.</p>	<p>In a disk or tape file, a set of data that resides permanently at the beginning.</p> <p>It may be used for identification only (type of file, date of last update, etc.), or it may describe the structural layout of the contents, as is common with many document and database formats.</p>
Footer (in Header and Footer)	View	<ol style="list-style-type: none"> 1. One that is an indicated number of feet in height or length. Often used in combination. 2. Textual information, such as a title, date, or page number, which appears at the bottom of each page of a document which is printed by a computer. 3. A note placed at the bottom of a page of a book or manuscript that gives more information about something. 4. A piece of additional information that is not important but is interesting or helps you understand something. 	<p>In a document or report, common text that appears at the bottom of every page.</p> <p>It usually contains the page number.</p>
Cells	Table	<ol style="list-style-type: none"> 1. The smallest part of a living thing that can exist independently. 2. A small space that an insect or other small creature has made to live in or use. 	Basic unit of storage in a computer memory that can hold one unit of information, such as a character or word into a table.

Окрім морфологічних метафор у інтерфейсах програмного забезпечення зустрічаються і пропозиціональні метафори, джерелом походження яких є метафоризована співпраця між користувачем і комп'ютером. Метафора СПІВПРАЦІ (*COOPERATION*) є ключовою при доборі структурно доречної форми повідомлення, тобто дотримання основних синтаксичних правил утворення повідомлень. Комунікативний дизайн спілкування між людиною і комп'ютером потрібно оформити у такий спосіб, щоб відобразити особливості людської комунікації. Основні риси взаємодії між об'єктами дизайну (елементами повідомлення) проектуються для наслідування речень природної мови, особливо тих, у яких використовуються перехідні слова наказової форми.

Проаналізувавши структурні моделі мовних засобів, які використовуються у інтерфейсі програми *Microsoft Word*, ми виділили основні концептуальні елементи пропозиціональних метафор, які актуалізуються у повідомленнях згаданого інтерфейсу (таблиця 5).

Таблиця 5.

Елементи пропозиціональних метафор повідомлення

Структурні елементи виразів у мові ПЗ	Результати пропозиціональної метафоризації повідомлення
Речення	Об'єкт повідомлення
Формат (структурний тип) речення	Сигнатура повідомлення
Дієслово/ вираз (особливо перехідне дієслово)	Запит повідомлення
Суб'єкт	Одержувач повідомлення
Прямі і непрямі додатки	Аргументи повідомлення
Тематичні ролі для агента, пацієнта, інструмента, тощо	Назви аргументів повідомлення
Прийменник	Розділювач аргументів повідомлення

Детальне вивчення пропозиціональних метафор потребує аналізу великої кількості мовних елементів, які використовуються у мові програмного забезпечення не лише для забезпечення графічної (письмової) взаємодії, а й при усному мовленнєвому спілкуванні користувача і комп'ютера у програмах автоматичного синтезу та розпізнавання мовлення. У таблиці 6 наведені приклади пропозиціональних метафор, відібраних серед лінгвістичних компонентів інтерфейсу програми *Microsoft Word*.

Таблиця 6.

Пропозиціональні метафори у інтерфейсі програми *Microsoft Word*

Мовна одиниця інтерфейсу	Позиція у меню	Словникове значення	Метафоричне значення у мові ПЗ
Open + <i>Argument</i>	File	1. To release from a closed or fastened position. 2. To make or force an opening in.	To make a document or computer program ready to use.
4. Close + <i>Argument</i>	File	1. To move (a door, for example) so that an opening or passage is covered or obstructed; shut. 2. Move parts together of something so that there is no longer a space between them. 3. To stop the operations of permanently or temporarily.	1. To shut down and remove a window or document from your screen.

5. Save + <i>Argument</i>	File	<ol style="list-style-type: none"> 1. To rescue from harm, danger, or loss. 2. To keep in a safe condition; safeguard. 3. To prevent the waste or loss of; conserve. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. To copy (a file) from a computer's main memory to a storage medium. 2. To make a computer keep the work that you have done on it.
Compare and merge documents	Tools	<p>Compare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. To consider or describe as similar, equal, or analogous. 2. To examine in order to note the similarities or differences of two or more things. <p>Merge:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. To combine, or to join things together to form one thing. 	Allows to compare two documents to illustrate the differences between the two as track changes and/or merge two documents together (also using track changes).

Окрім проаналізованих вище типів концептуальних метафор у мові програмного забезпечення взагалі (і в інтерфейсі програми *Microsoft Word* зокрема) зустрічаються також і художні концептуальні метафори. Так, наприклад, для того, щоб зрозуміти, яку функцію виконує команда '*Bluetooth*' необхідно або мати досвід роботи із пристроями, що підтримують технологію *Bluetooth*, або ж знати походження самого слова, у якому вкладено його метафоричний зміст. Команда '*Bluetooth*' (досл. „блакитний зуб”) у текстовому редакторі забезпечує шлях до сполучення і обміну інформацією між такими засобами як мобільний телефон, ноутбук, персональний комп'ютер, цифровий фотоапарат та ін. Щодо походження слова, то воно отримало свою назву на згадку про датського вікінга і короля Гаральда Блетенда (*Harald Bletand*), що сучасною англійською звучить як *Bluetooth*. Як свідчать історичні факти, Г. Блетенд жив у другій половині X століття. Він об'єднав і керував Данією та Норвегією. Звідси й спонукання до такої назви команди, яка покликана забезпечувати можливість об'єднання пристроїв через функцію *Bluetooth*.

Отже, проаналізувавши мовні елементи, які використані у графічному інтерфейсі прикладної програми *Microsoft Word*, ми дійшли висновку, що концептуальні метафори задіяні у переважній більшості (біля 85%) випадків включення конкретних мовних одиниць до складу згаданого текстового редактора. Цей факт є свідченням надзвичайної когнітивної цінності, яку мають механізми концептуалізації дійсності, задіяні у метафорах, а також великого впливу метафоризації на моделювання комунікативних методик для мовленнєвого спілкування користувача і комп'ютера. Оскільки програмне забезпечення має яскраво виражені дискурсивні ознаки, перспективними є дослідження впливу концептуальних метафор на структуру дискурсу ПЗ, а також на ефективність комп'ютерного кодування різних типів інформації.

Література

1. Лакофф Дж., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем: Пер. с англ. / Под ред. и с предисл. А. Н. Баранова. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 256 с.
2. Белова А.Д. Лингвистические аспекты аргументации. – Киев: Логос, 2003. – 304 с.
3. Barr, P. User-interface metaphor in theory and practice. MSc Thesis. – Victoria University of Wellington, Department of Mathematical and Computing Sciences, 2003. – 208p.
4. Gamma E., Johnson R., Vlissides J. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. – Addison-Wesley Publishing, Inc., 1995. – 324 p.
5. Gibbs Jr., Raymond W. Why many concepts are metaphorical // Cognition. – 1996. – No 61. – P. 309–319
6. Halstead M. Elements of Software Science. – North-Holland: Elsevier Inc., 1997
7. Pynte J., Besson M., Robishon F.H., & Poli, J. The time course of metaphor comprehension: An event-related potential study // Brain and Language. – 1996. – No 55. – P. 293–316
8. Free On-Line Dictionary of Computing. – <http://foldoc.org>
9. High-Tech Dictionary. – <http://www.computeruser.com/resources/dictionary>

The article touches upon the notion of conceptual metaphor and its representations in the software language. Ontological, structural, morphological, and propositional metaphors are analyzed on the basis of language means used in *Microsoft Word* interface. Special attention has been focused on the cognitive mechanisms of software language metaphorization.

Key words: *metaphor, conceptual metaphor, software language, human-computer interaction.*

Статтю присвячено вивченню проявів концептуальних метафор у мові програмного забезпечення (ПЗ). На матеріалі мовних засобів, використаних у інтерфейсі програми *Microsoft Word* проаналізовано онтологічні, структурні, морфологічні і пропозиціональні метафори. Особлива увага приділяється встановленню когнітивних механізмів метафоризації у мові ПЗ.

Ключові слова: *метафора, концептуальна метафора, мова програмного забезпечення, взаємодія користувача і комп'ютера.*