

РОЗДІЛ III

Теоретичні засади лінгвістичних досліджень

УДК 811.111'322

Ірина Біскуб

Мова експертних систем: штучна чи природна?

У статті висвітлено принципів властивості штучних мов і мов програмування, проаналізовано особливості сучасних мов програмування з огляду на їх зв'язок із природною мовою. Розглянуто ідею створення універсальної штучної мови для спілкування з комп'ютером на прикладі мови UNL (Universal Networking Language) та ідентифіковано особливості формалізованого опису категорій природної мови в мові UNL. Виявлено ключові характеристики когнітивних моделей знань і механізми лінгвокогнітивного моделювання в сучасних експертних системах. Проаналізовано мовні засоби, застосовані в експертній системі MYCIN для спілкування з користувачами.

Ключові слова: штучна мова, мова програмування, природна мова, когнітивна модель, лінгвістичні категорії, експертна системи.

Постановка наукової проблеми та її значення. У сучасних лінгвістичних розвідках термін «природна мова» застосовують для протиставлення штучних мов і мовам програмування. На певному етапі розвитку інформаційних технологій постало питання про можливість запровадження однієї з існуючих або новоствореної штучної мови для забезпечення вербального спілкування з комп'ютером. Як зазначає З. В. Партико, «штучні мови – це знакові системи, створені для використання в тих галузях діяльності людини, де вживання природної мови неефективне або неможливе» [8, с. 128]. В англomовному науковому дискурсі для позначення поняття «штучні мови» вжито терміни «*artificial language*», «*planned language*», «*constructed language*». Як і природні мови, штучні мають абетку, лексику й граматику (морфологію та синтаксис).

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Розрізняють неспеціалізовані та спеціалізовані штучні мови. Неспеціалізовані призначені замінити природну мову людини під час міжнародних контактів. Вони бувають трьох видів:

- апріорні (не використовують для створення своєї лексики жодних природних мов);
- апостеріорні (застосовують лексеми природних мов, наприклад інтернаціоналізми);
- змішані (використовують і власну, і запозичену лексику) [8, с. 128].

Залежно від наявності усної або письмової форми розрізняють пазилалії (мають усний та писемний варіанти) і пазиграфії (наявний лише писемний варіант).

Спеціалізовані штучні мови не замінюють природної мови й призначені для застосування лише в окремій галузі діяльності людини (наприклад мови науки: фізики, хімії, математики; інформаційно-пошукові мови: УДК, синтол та ін.). На думку З. В. Партико, комп'ютерні мови й мови програмування також належать до спеціалізованих мов, як і окремо виділений автором вид – діалогові мови, який уключає мову меню, а також природну мову з обмеженням лексики й без її обмеження [8, с. 129].

Усебічним вивченням штучних мов займається окремий напрям сучасного мовознавства – інтерлінгвістика. Вона досліджує «способи побудови планових міжнародних мов, а також функціонування національних і планових мов у системі міжнародної комунікації» [5, с. 5]. Актуальні для нашого дослідження: 1) запропоновані сучасною інтерлінгвістикою механізми виділення й опису інтернаціональних соціолінгвістичних закономірностей; 2) принципи лінгвoseміотичного конструювання, яке

передбачає створення та дослідження знакових систем, лінгвістичне конструювання, літературну й термінологічну обробку штучних мов.

У сучасних працях із психології професійної діяльності програмістів указано те, що «у структурі їхніх (програмістів) мисленнєвої діяльності вербальні навички займають вагоме місце поряд із логікою й математикою, що дає їм змогу розв'язувати вербальні задачі, пов'язані із засвоєнням штучних мовних систем, краще, порівняно з представниками інших професійних груп» [7, с. 19].

Найвідомішими та найпоширенішими штучними мовами є волапюк (створена в 1879 р. у Німеччині І. М. Шлейером), есперанто (створена в 1887 р. у Польщі Л. Заменгоффом), ідо (створена в 1907 р. у Франції), інтерлінгва (створена в 1951 р. у США Асоціацією міжнародних допоміжних мов), окциденталь (створена в 1922 р. в Естонії Е. Валем), латіносіне-флексіоне (створена в 1903 р. в Італії Дж. Пеано), новіаль, севоріан, логлан, клінгон та ін. Остання разом зі створеними Дж. Толкієном мовами хобітів належить до фантастичних штучних мов. Клінгон – це усна й писемна мова імперії Клінгон, описаної в серіалі «Startrek». Про її популярність і продуктивність свідчить той факт, що у 2004 р. всесвітня пошукова система Google відкрила свою сторінку цією мовою.

До категорії штучних мов часто відносять і так звані «машинні мови» (або мови програмування). Варто звернути увагу на те, що мови C, C++, Basic, Prolog, HTML, Python та ін. не «машинні» в прямому розумінні цього слова. Вони такі ж чужі комп'ютеру, як англійська чи українська. Справжня машинна мова – двійковий код. Штучні машинні мови – це спосіб формалізації інструкцій, за допомогою якого спеціальні програми переводять їх у двійковий код. І призначені такі мови швидше для людей, ніж для машин.

Однак, незважаючи на широку варіативність сучасних мов програмування, ідея створення універсальної штучної мови для спілкування з комп'ютером усе ще актуальна. Прикладом такої мови є UNL (Universal Networking Language), яку розробляють учені Інституту передових досліджень Токійського університету ООН. UNL – це штучна семантично-синтаксична мова, призначена для опису, збереження й розповсюдження інформації в мережі Інтернет. Ця мова не залежить від жодної природної мови, комп'ютерної платформи й операційної системи. На відміну від систем автоматичного перекладу, покликаних трансформувати та перекладати тексти з однієї мови на іншу, UNL автоматично (або напівавтоматично) перетворює вихідний текст у його UNL-репрезентацію, а згодом із неї синтезується текст потрібною мовою.

Отже, UNL виконуватиме функції мови-посередника, зручної для збереження інформації з її подальшим відтворенням будь-якою природною мовою. Зрозуміло, що не йдеться про відтворення поетичних текстів або філософських трактатів, але для репрезентації спеціалізованих науково-технічних, фінансово-економічних та соціально-економічних текстів різними мовами UNL може виявитися незамінною. На сучасному етапі ведуться роботи з інтеграції різних мов в одну систему. Уже задіяно шість офіційних мов ООН (англійську, французьку, німецьку, російську, іспанську, китайську).

Отже, основна функція UNL – репрезентація змістових характеристик елементів мови (слів, словосполучень і навіть речень). Для цього розроблено низку засобів для опису значень. UNL має власний лексикон, названий UW (від англійських слів Universal Word). Одиницями UNL виступають не слова, а концептуальні елементи. Лексикон UW, за згодою науковців, укладено на основі англійської мови. Саме за допомогою англійських слів задаються змістові обмеження кожного окремого елемента UNL. Такі обмеження змісту (entries), з одного боку, «роздувають» лексикон, з іншого – дають змогу уникати лексичної неоднозначності, властивої для більшості природних мов.

Поповнення концептуальних елементів UW відбувається методом оновлення інформації, що зберігається в базі знань KB (Knowledge Base). У ній уміщено перелік випадків сполучуваності змістів один із одним. Уточнення специфікації концептуальних елементів відбувається за допомогою додавання або обмеження особливих міток (restriction labels). Система UNL періодично вдосконалюється. Як зазначає Л. Крейдлін, зараз у ній встановлено близько сорока міток, що уточнюють відношення між концептуальними елементами, наприклад:

- icl* (від англ. *inclusion*) – гіпонімічні відношення, уключення одних елементів до інших;
- equ* (від англ. *equal*) – відношення синонімії;
- ant* (від англ. *antonym*) – відношення антонімії;
- agt* (від англ. *agent*) – агент дії;
- obj* (від англ. *object*) – об'єкт дії та ін.

Зокрема, англійському слову *dog* у словнику UNL відповідатиме такий набір міток:

dog(icl>animal) – собака (тварина);

dog(icl>male) – собака чоловічої статі – пес;

dog(icl>#event, agt>human) – травити собаками (*#event* указує на те, що це UW-дія або подія);

dog's meat(icl>food) – м'ясо для собаки;

dog's meat(icl>meat) – собачатина [584].

Текст на UNL представлений у формі графа, вузлами якого виступають змістові концепти, що узяті зі словника UW, із доданими до них морфосинтаксичними й семантичними характеристиками (атрибутами), а дугами – установлені семантичні відношення, що описують зв'язок між концептами. Головним членом відношення вважають той, що помічений атрибутом *@entry*, а за відсутності атрибута – перший із двох членів. У реченнях концепти специфікуються контекстуально зумовленими атрибутами, такими як:

– категорія часу: *@future*, *@present*, *@past*;

– категорія числа: *@sg*, *@pl*;

– тема-рематичні характеристики: *@emphasis*, *@focus*;

– категорія модальності: *@obligation*, *@possibility* та ін.

Стає зрозуміло, що ключові категорії лінгвістики відіграють вирішальну роль у процесі формалізації лінгвістичної інформації й моделювання змістових характеристик концептуальних елементів у штучній мові UNL. Наприклад, зміст англійського речення *The dog caught a wild cat* матиме таку UNL-репрезентацію:

agt(catch(icl>#event)).@past.@pred.@entry, dog(icl>animal).@def

obj(catch(icl>#event)).@past.@pred.@entry, cat(icl>animal).@indef

mod(cat(icl>animal).@indef,wild(icl>#state, ant>domestic)) [6].

Передбачено, що система UNL установлюватиметься на всіх серверах мережі Інтернет і користувач, не володіючи мовою оригіналу сторінки, викликатиме програму перегляду файлу у форматі UNL та читатиме інформацію рідною мовою. Отже, лінгвістичні репрезентації безпосередньо ґрунтуватимуться на формальних морфосинтаксичних і семантичних моделях знань.

До власне лінгвістичних проблем, розв'язання яких сприятиме оптимізації мовленнєвого спілкування людини й комп'ютера, традиційно відносять створення формальних структурних моделей природної мови за допомогою формалізованого опису елементів мови та їхніх параметрів. Перевагу надають таким теоріям формалізації, які уможливають віднаходження якнайбільше мовних закономірностей й узагальнення стосовно цілої мовної системи.

Наведемо декілька прикладів застосування процедури моделювання в різних галузях мовознавства. У структурному синтаксисі використано два види формальних синтаксичних моделей – безпосередніх складників і залежностей. Обидва види широко застосовано в автоматичному синтаксичному аналізі текстів природної мови, у машинному перекладі та в інших технологіях автоматичної обробки мови.

Щодо способів семантичного моделювання слід зауважити, що всі вони поєднують власне лінгвістичні методи з методами логічної семантики й теорії класифікацій. Під час моделювання лексичної семантики в структурній лінгвістиці виникли та успішно використовуються методи семантичного поля, компонентного аналізу, тезаурусного опису лексики. Окрім того, у синтаксичній семантиці розроблено багато концепцій моделювання семантичної структури речення.

Однак питання про придатність розроблених формальних моделей з огляду на ефективність їх застосування для комп'ютерного кодування лінгвістичних знань залишалося поза увагою науковців. Тому виявилось, що запропоновані лінгвістичні моделі, відтворюючи власне мову й мовлення, не розглядали механізми їх породження та розпізнавання, у тому числі й комп'ютерного.

Для більшості сучасних концепцій категоризації характерне чітке усвідомлення зв'язку між категоризацією й моделюванням когнітивних процесів, що відбуваються під час аналізу та синтезу знань людиною. Дж. Сова наголошує на тому, що «будь-яка процедура класифікації врешті-решт зводиться до застосування моделей, які дають змогу відносити елементи до категорій» [11]. Такий підхід до категоризації є підставою вважати її когнітивною процедурою. На думку П. Тагарда та І. Тумбса, «когнітивна категоризація – це процес розподілу інформації про об'єктивний світ на категорії, під час якого конструюються концепти, що уможлиблює створення ментальних репрезентацій категорій у мозку людини» [12].

У сучасній когнітивній парадигмі категоризацію розглянуто як спосіб конструювання знань про світ, що виступає ключовим компонентом процесу пізнання. Одне з першочергових завдань сучасної когнітивної науки – «установлення й опис типів знань, що реалізуються під час когнітивної діяльності людини із перспективою їх комп'ютерного моделювання» [9, с. 2].

Усі сучасні когнітивні теорії категоризації оперують поняттям *когнітивної моделі*. Дж. Лакофф визначає такі риси когнітивних моделей [10, с. 13]:

- когнітивні моделі є «втіленими», тобто безпосередньо пов'язані з роботою тіла людини; концепти, які вони характеризують, розуміються через способи втілення когнітивних моделей;
- когнітивні моделі структурують думки людини й застосовуються під час мисленнєвої діяльності;
- більшість когнітивних моделей «втілені» з метою їх подальшого використання у психомоторній діяльності; ті ж, що не пов'язані безпосередньо з роботою тіла людини, застосовуються за допомогою усвідомлених ментальних зусиль;
- когнітивні моделі не є цілком абстрактними, вони мають референтний фокус і характеризують так зване «метонімічне міркування»;
- когнітивні моделі дають змогу здійснити субординативний розподіл між елементами категорій, якщо концепт, що позначається моделлю, має скалярні властивості;
- когнітивні моделі можуть утворювати складні угруповання (сім'ї) на основі часткової категоріальної подібності центральних концептів;
- системні зв'язки, у які вступають декілька когнітивних моделей та елементи однієї моделі, приводять до проявів полісемії.

Таке розуміння когнітивних моделей свідчить про їх безпосередній зв'язок із концептосферою людини й дає підстави вважати їх зручним і дієвим інструментом моделювання знань із метою подальшого формалізованого представлення в комп'ютерних базах знань. Когнітивні моделі знань – основний матеріал для наповнення баз знань сучасних експертних систем. Особливої значимості прикладним мовознавчим студіям надає перспектива комп'ютерного кодування лінгвістичних й екстралінгвістичних знань задля їх подальшої автоматичної обробки. Природну мову на сучасному етапі використовують не лише як засіб формалізації інформації, але і як інструмент для комп'ютерного моделювання знань і забезпечення вербальної взаємодії між людиною й машиною. Це спричиняє додаткове зацікавлення представників когнітивної лінгвістичної парадигми, зокрема у виявленні закономірностей інтелектуальної та вербальної діяльності людини, які можна було б представити як універсальні комунікативно-когнітивні моделі знань, згодом інтегровані в експертні системи й системи штучного інтелекту [4].

Проблема категоризації та комп'ютерного подання знань зобов'язана своїм виникненням процесам, що відбуваються в розвитку інформаційних технологій і дослідженнях у галузі ШІ протягом останніх десятиліть, а саме появи та розповсюдженню систем, які називають системами, заснованими на знаннях [1; 2]. Це, насамперед, інтелектуальні інформаційно-пошукові й експертні системи.

У будь-якій сучасній інтелектуальній інформаційній системі передбачено наявність особливого блоку – бази знань, – у якому змодельовано знання з предметної галузі з можливістю їх автоматичної обробки [2]. Формування бази знань інтелектуальної системи включає розробку знакових структур, що дають змогу фіксувати знання з галузі, для роботи в якій призначена система, і забезпечити виконання необхідних операцій із ними [3]. У нашому дослідженні робимо припущення про те, що вербально-дедуктивне виведення, яке застосовують у сучасних експертних системах, перебуває на межі між природною мовою й штучними мовами.

Структура інтелектуальної інформаційної системи передбачає наявність тих або інших способів набуття знань, необхідних для її нормального функціонування, зокрема одержання знань із книг або текстів, що використовуються в цій галузі (автоматична обробка текстів), а також отримання інформації від користувача в процесі організованої певним чином комунікації (під час розгортання дискурсивного спілкування користувача й системи за допомогою графічних інтерфейсів користувача).

Когнітивні моделі знань, якими оперує експертна система, представлено у вигляді силогізмів та суджень, що використовують синтаксис і граматику природної мови, але не схожі на типові висловлювання, що їх генерують люди під час міжособистісної комунікації. Розглянемо, яким чином когнітивні моделі інтегруються в структуру експертної системи. Експертна система – це комп'ютерна

програма, яка репрезентує глибоко спеціалізовані (експертні) знання в конкретній предметній галузі (медицина, право, соціологія й ін.). На відміну від традиційних баз даних, які оперують винятково статистичною інформацією, експертні містять знання, які можна умовно поділити на чотири класи:

- 1) знання, отримані внаслідок опрацювання даних (переважно цифрові або статистичні);
- 2) судження, або емпірично суб'єктивні знання (синтезовані та визнані експертами);
- 3) загальнонаукові знання, що апелюють до законів здорового глузду і є універсально визнаними;
- 4) стратегічні знання, що мають процедурний характер й апелюють до конкретних дій та досвіду експертів.

Репрезентовані таким чином знання дають змогу експертній системі виконувати функції посередника між експертом (фахівцем) і користувачем, який звертається за експертною консультацією до комп'ютера. Одним із найпотужніших прикладів сучасних експертних систем є MYCIN – експертна система медичної діагностики й моніторингу результативності лікування пацієнтів. Проаналізуємо процедурний алгоритм когнітивного моделювання знань, зреалізований в окремому блоку MYCIN, що називається VM (Ventilator Manager). Основне призначення VM – здійснювати он-лайн-моніторинг вентиляції легень у післяопераційних хворих. VM пропонує чотири режими вентиляції **VOLUME, CMV, ASSIST, T-PIECE**. Вибір конкретного режиму залежить від зіставлення показників кров'яного тиску й частоти серцебиття. Тобто підбір режиму вентиляції легень здійснюється індивідуально для кожного пацієнта на основі апелювання до конкретних моделей знань та встановлення інтегративного зв'язку між ними. Нижче наводимо процедурний алгоритм моделювання висновку про стабільну гемодинаміку в пацієнта, що використовується в модулі VM (під стабільною гемодинамікою розуміють оптимальне співвідношення між артеріальним тиском і частотою серцевих скорочень):

STATUS RULE: STABLE-HEMODYNAMICS

DEFINITION: Defines stable hemodynamics based on blood pressures and heart rates.

APPLIES to patients on VOLUME, CMV, ASSIST, T-PIECE

COMMENT: Look at me an arterial pressure for changes in blood pressure and systolic blood pressure for maximum pressures.

IF:

HEART RATE is ACCEPTABLE

PULSE RATE does NOT CHANGE by 20 beats/minute in 15 minutes

MEAN ARTERIAL PRESSURE is ACCEPTABLE

MEAN ARTERIAL PRESSURE does NOT CHANGE by 15 torr in 15 minutes

SYSTOLIC BLOOD PRESSURE is ACCEPTABLE

THEN:

The HEMODYNAMICS are STABLE

У цьому прикладі продемонстровано механізм логічного виведення твердження про стабільну гемодинаміку **The HEMODYNAMICS are STABLE** (правопис згідно з оригіналом скрипту MYCIN) на основі п'яти умов, що слідують після логічного оператора IF: ... Зрозуміло, що експертна система оперує знаннями, отриманими від медичних експертів, тобто кожна з п'яти зазначених вище умов є результатом експертної оцінки лікарів-кардіологів. У випадку порушення однієї з п'яти умов система зробить висновок про нестабільну гемодинаміку й активує модуль для штучної вентиляції легень (VM). Залежно від типу порушення умови, VM автоматично обере один із чотирьох режимів вентиляції **VOLUME, CMV, ASSIST, T-PIECE**. Увесь процес автоматичного прийняття рішень експертною системою зведено до вербально-дедуктивного виведення суджень, які ґрунтуються на моделях знань експертів, але їх вербальне є симпліфікованим, максимально скомпресованим із погляду інформаційної насиченості. Наведені в прикладі повідомлення можуть бути сприйняті людиною, однак вони відрізняються від того, яким чином експерт описав би цю ситуацію у своєму експертному висновку.

Висновки й перспективи подальшого дослідження. Отже, на підставі аналізу скрипту VM можемо зробити висновок, що проаналізований вище алгоритм логічного виведення апелює до когнітивних моделей знань за Дж. Лакофом, а саме моделі знань є:

- 1) «втіленими», тобто безпосередньо пов'язаними з роботою тіла людини;
- 2) структурованими, зокрема відображають структурування думок людини; концепти;

- 3) передбачають психомоторну діяльність, тобто роботу тіла людини;
- 4) мають референтний фокус і характеризують так зване «метонімічне міркування»;
- 5) дають змогу здійснити субординативний розподіл між елементами категорій (у нашому випадку – умовами стабільної гемодинаміки), якщо концепт, що позначається моделлю, має скалярні властивості.

Водночас вербальні засоби, що актуалізують зазначені знання, репрезентують інший, відмінний від стандартного варіант природної мови. Він перебуває значно ближче до формальних мов і мов програмування, ніж до варіанта природної мови, якою послуговуються люди під час інтерперсональної комунікації. Запропонована спроба інвентаризації когнітивних моделей, представлених у сучасних експертних системах, засвідчує потребу в комплексних дослідженнях механізмів когнітивного моделювання задля оптимізації вербально-дедуктивного виведення у системах штучного інтелекту. Сучасні експертні системи переважно застосовують формально-логічний підхід до моделювання суджень без урахування вербальних властивостей висловлювань, репрезентованих у базах знань. Варіант мови в експертних системах – це ще не штучна формальна мова, але вже й не нормативний варіант сучасної англійської мови. Перспективи подальших досліджень убачаємо в розробці моделей знань на основі виявлення спільних ознак між формальними штучними мовами, мовами програмування та категоріями природної мови.

Джерела та література

1. Алексеева И. Ю. Человеческое знание и его компьютерный образ / И. Ю. Алексеева. – М. : Наука, 1992. – 150 с.
2. Андон Ф. И. Логические модели интеллектуальных информационных систем / Ф. И. Андон, А. Е. Яшунин, В. А. Резниченко. – Киев : Наук. думка, 1999. – 398 с.
3. Гаврилова Т. А. Базы знаний интеллектуальных систем / Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский. – СПб. : Питер, 2000 – 384 с.
4. Голубева Л. Н. Когнитивные структуры экспертного знания: методологический аспект / Л. Н. Голубева // Новые информационные технологии в системотехнике. – М. : [б. и.], 1990. – С. 34–38.
5. Колкер Б. Г. Вклад русского языка в формирование и развитие эсперанто : автореф. дис. ... филол. наук : спец. 10.02.19 «Теория языка» / Б. Г. Колкер. – М., 1985. – 29 с.
6. Крейдлин Л. Что такое UNL? [Электронный ресурс] / Л. Крейдлин // Источник публикации : компьютер. – 2001. – Режим доступа : http://stra.teg.ru/library/strategies/7/9/1/Article_n24.html
7. Орел Е. А. Вербальные способности как фактор успешности в программировании / Е. А. Орел // Вестник МГУ. – Сер. 14 : Психология. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 2007. – Вып. 2. – С. 14–27.
8. Партико З. В. Прикладна та комп'ютерна лінгвістика: вступ до спеціальності : навч. посіб. / З. В. Партико. – Львів : Афіша, 2008. – 224 с.
9. Cohen H. Introduction / H. Cohen, C. Lefebvre // Handbook of Cognitive Science / ed. by H. Cohen and C. Lefebvre. – Elsevier LTD, 2005. – P. 2–15.
10. Lakoff G. Women, Fire and Dangerous Things: What Categories Reveal About the Mind / G. Lakoff. – Chicago and London : The University of Chicago Press, 1987 – 614 p.
11. Sowa J. F. Categorization in Cognitive Computer Science / J. F. Sowa // Handbook of Categorization in Cognitive Science / H. Cohen, C. Lefebvre [eds.]. – Elsevier LTD, 2005. – P. 141–163.
12. Thagard P. Atoms, Categorization and Conceptual Change / P. Thagard, E. Toombs // Handbook of Categorization in Cognitive Science / H. Cohen, C. Lefebvre [eds.]. – Elsevier LTD, 2005. – P. 243–254.

Бискуб Ирина. Язык экспертных систем: искусственный или природный? В статье представлены принципиальные характеристики искусственных языков и языков программирования, проанализированы особенности современных языков программирования через их связь с естественным языком. Рассмотрена идея создания универсального искусственного языка для общения с компьютером на примере языка UNL (Universal Networking Language), а также идентифицированы особенности формализованного описания категорий естественного языка средствами языка UNL. Выявлены ключевые характеристики когнитивных моделей знаний, а также механизмы лингвокогнитивного моделирования в современных экспертных системах. Проанализированы языковые средства, использованные в экспертной системе MYCIN для общения с пользователями.

Ключевые слова: искусственный язык, язык программирования, естественный язык, когнитивная модель, лингвистические категории, экспертная система.

Biskub Iryna. The Language of Expert Systems: Is it Natural or Artificial? The article highlights the principal features of the artificial languages and programming languages. Programming languages have been analyzed through their relation to natural language. There has been offered the idea of creating a universal artificial language for

human-computer communication on the example of UNL (Universal Networking Language). UNL's potential for the formal description of natural language categories has been identified. The main aspects of cognitive models of knowledge and the mechanisms of cognitive linguistic modeling in modern expert systems have been outlined. The article presents the analysis the language means used in MYCIN expert system to support computer-user communication.

Key words: artificial language, programming language, natural language, cognitive model, linguistic categories, expert systems.

Стаття надійшла до редколегії
23.01.2015 р.

УДК 811.111'42

Надія Єсипенко

Структура й еволюція лінгвокультурного концепту

У статті розмежовано поняття культурного та лінгвокультурного концепту за принципом їх об'єктивації невербальними чи вербальними засобами. Ознакою культурних концептів є їх об'єктивація різного виду невербальними знаками й можливість вторинної об'єктивації через вербальні знаки. У результаті цього культурні концепти стають лінгвокультурними. Вивчено структуру вербалізованого в художньому тексті культурного концепту за допомогою виявлення простих образів-схем і базових концептів, що лягли в основу складного концептуального утворення НОМЕ. Виявлено специфіку утворення складного культурного концепту НОМЕ, що засвідчує його структуровану організацію, визначає семантичну композиційність простих концептів, які існують й функціонують у межах єдиного концепту НОМЕ та є інструментами побудови його структури. Динаміка концепту НОМЕ відбувається як перенесення й розширення характеристик одного простого концепту в новий, при цьому первинний простий концепт розгалужується на декілька нових, що набувають додаткового уточнювального смислу. Еволюція та інволюція культурного концепту встановлюються в часовому зрізі XVIII–XX ст.

Ключові слова: культурний концепт, лінгвокультурний концепт, образ-схема, базовий концепт, концептуальна структура, еволюція, інволюція.

Постановка наукової проблеми та її значення. Вивчення лінгвокультурних концептів при-розкрити в значній кількості розвідок, що виконані в різних напрямках сучасної лінгвістики: когнітивної лінгвістики, лінгвосеміотики, лінгвопоетики, етнолінгвістики, психолінгвістики, міжкультурної комунікації, лінгвокультурології, лінгвістики тексту та ін. Спираючись на визнане твердження про множинну вербальну репрезентацію концепту, проводяться дослідження типології лінгвокультурних концептів згідно зі специфікою їх вербалізації мовними засобами – граматичними, лексичними, фразеологічними, дискурсними, текстовими – С. Г. Воркачов, З. Д. Попова, Й. А. Стернін, В. Г. Зусман, С. А. Жаботинська, А. П. Мартинюк, А. М. Приходько та ін. Зусилля науковців спрямовані на випрацювання й апробацію різноманітних методів аналізу лінгвокультурних концептів та методик їх реконструкції й способів експлікації їх змісту. Проте питання розмежування концепту, культурного та лінгвокультурного концепту залишається актуальним.

Мета статті полягає в описі структурної організації лінгвокультурних концептів та встановленні їх еволюційних можливостей. Серед **завдань дослідження** зазначимо такі: розмежувати культурний і лінгвокультурний концепт; визначити структуру англосаксонського лінгвокультурного концепту НОМЕ; прослідкувати еволюцію цього концепту впродовж останніх трьох століть. **Матеріалом** дослідження слугували класичні англосаксонські твори художньої літератури XVIII–XX ст.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Вивчення концептів останніх десятиліть показало, що будь-яке концептуальне утворення (концепт) культурно детерміноване, адже концепт виникає, існує, функціонує завдяки колективній та індивідуальній свідомості представників певної культури. Тому можна вказувати лише на відносну універсальність концептів і на більшу їх своєрідність, а також на співіснування культурних концептів у тому чи іншому культурному просторі.