

Біскуп І. П.,

доктор філологічних наук, професор, завідувач кафедри прикладної лінгвістики
Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

ЛІНГВОКОГНІТИВНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗНАНЬ: МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

Анотація. У статті запропоновано принципи використання емуляції та симуляції як ключових процедур лінгвокогнітивного моделювання знань.

Ключові слова: емуляція, симуляція, метод моделювання, категоризація, категорія.

Поєднати зусилля науковців на шляху до інтегративного вивчення особливостей пізнавальної діяльності людини дає змогу когнітивізм – спосіб наукового мислення, згідно з яким «людину слід вивчати як систему переробки інформації, а поведінку людини потрібно описувати в термінах її внутрішніх станів» [1, с. 17]. Ці стани, на думку вчених, проявляються фізично й дозволяють мобілізувати інформацію для формулювання конкретних завдань. Оскільки формулювання й розв'язок цих завдань пов'язані з використанням мови, цілком природно, що мова опинилась у центрі уваги когнітивістів.

Проблема визначення механізмів відображення й позначення засобами мови предметів та явищ реального світу традиційно викликає науковий інтерес у мовознавстві. Взаємозв'язок об'єктивної дійсності, свідомості людини та мови вже давно став предметом вивчення різноманітних лінгвістичних дисциплін. 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 [2].

Основна складність на шляху до розробки таких моделей – широка варіативність реалій зовнішнього світу й способів їх віддзеркалення у свідомості людини. Когнітивна діяльність людини базується на певних структурах знань, які утворюють у її свідомості картину світу, що представлена за допомогою ментальних репрезентацій сутностей об'єктивної та психологічної дійсності [3]. Природна мова – універсальний та оптимальний спосіб актуалізації ментальних репрезентацій.

Аналіз останніх досліджень у галузі моделювання засвідчує, що моделювання як метод науково-пізнавальної діяльності успішно застосовують у тих випадках, коли безпосереднє вивчення об'єкта моделювання ускладнене, наприклад, за неможливості безпосереднього контакту з ним. Типові об'єкти такого роду – мисленнєва діяльність людини й мова у всіх її проявах.

Для створення моделі необхідно володіти інформацією про поведінку об'єкта моделювання за певних умов.

Наприклад, «створення моделі синтаксису природної мови спирається на факти можливості або неможливості здійснення тих чи інших трансформацій» [4, с. 9]. Якщо створена модель повторює поведінку об'єкта моделювання, тобто вхідна й вихідна інформація моделі повторюють поведінку об'єкта моделювання, то стверджують, що модель функціонує добре, адекватно.

Теорія моделювання дає змогу переносити особливості структури моделі на сам об'єкт моделювання. Тому *метод моделювання* вважається важливим *дослідницьким методом*. Однак, навіть зважаючи на свою універсальність, метод моделювання має й ряд обмежень. Так, Ю. Д. Апресян зауважує, що «моделювати можна лише ті властивості об'єкта, які не визначаються його фізичною природою» [5, с. 79]. Тобто найуспішніше моделюються саме ті характеристики, що пов'язані зі структурною організацією об'єкта. У випадку з лінгвістичними моделями, вони завжди являють собою ідеалізацію, огрублення об'єкта моделювання, тобто мовної системи. Водночас учений зазначає, що лінгвістичні моделі мають на меті передбачення поведінки об'єкта, а також пояснення його властивостей [5, с. 81].

Одним із ключових постулатів сучасної когнітивної лінгвістики виступає ідея про те, що «ментальні процеси не лише базуються на певних репрезентаціях, а й відповідають певним процедурам – когнітивним обчисленням» [6, с. 141], що робить цю галузь наукового пізнання актуальною для проведення інших психологічних, соціологічних і технологічних розвідок.

Метою цієї статті є встановлення методологічної чіткості у застосуванні лінгвокогнітивного моделювання знань. Задля досягнення мети ми пропонуємо визначити дві основні процедури лінгвокогнітивного моделювання, що засвідчують його зв'язок із когнітивною категоризацією – йдеться про *емуляцію* та *симуляцію*. Отже, процедура моделювання базується на двох категоризаційних процесах: *емуляції* та *симуляції*, які продуктивно функціонують у когнітології, логіці, кібернетичі, робототехніці. В електронному словнику комп'ютерних термінів FOLDOC [7] знаходимо такі визначення цих понять:

Emulation: when one system performs in exactly the same way as another.

Simulation: attempting to predict aspects of the behavior of some system by creating an approximate model of it.

Для застосування емуляції і симуляції під час лінгвокогнітивного моделювання знань пропонуємо їх наступні визначення: *Емуляція* – спосіб моделювання репрезентативних категоризаційних процесів (копіювання характерних властивостей знань). *Симуляція* – спосіб моделювання репродуктивних категоризаційних процесів (імітація

контекстів і прогнозування властивостей знань у цих контекстах). Ми розглядаємо *емуляцію* та *симуляцію* як інструменти моделювання, що базуються на механізмах когнітивної категоризації знань. Категоризаційний зміст емуляції та симуляції полягає в генеруванні дискримінаційних моделей, які дають змогу здійснювати вибір між можливими й альтернативними варіантами реалізації об'єкту моделювання.

Л. Барсалоу й колеги вважають, що за своєю природою симулятивне моделювання – це *репродукція* сенсорного та моторного досвіду [8]. На думку багатьох учених, симулятивні моделі не передбачають прямого кодування за допомогою лінгвістичних засобів. Вони існують у свідомості людини у вигляді інтерпретованого мультимодального досвіду (наприклад, образ собаки, повітряної кулі, морозива й ін.), а також не обтяжені надмірною деталізацією [9].

Симулятивне моделювання слід відрізнити від «усвідомленого маніпулювання ментальними образами» [10]. Під час репрезентаційної категоризації, що супроводжує симулятивне моделювання, відбувається оперування схематичними моделями, які виступають узагальненими репрезентаціями об'єктів або концептами, у той час як ментальні образи становлять точні візуальні копії об'єктів. Отже, ментальні образи, що зберігаються у свідомості, холистичні (wholistic) на протилежності симулятивним моделям, які є схематичними.

Основне правило симулятивного моделювання, яке свідчить про його безпосередній зв'язок із категоризацією, було сформульоване Л. Барсалоу: «Якщо симулятор категорії демонструє задовільне симулювання перцептивної одиниці, це означає, що одиниця належить до категорії. Якщо симулятор не забезпечує задовільної симуляції – одиниця не є членом категорії» [11, с. 587].

Розрізняють три основні *форми категоризації*, що актуалізуються під час симулятивного моделювання:

- 1) симуляція фізичних категорій;
- 2) симуляція функціональних категорій;
- 3) симуляція інтенціональних категорій.

Симулятивне моделювання фізичних категорій. У процесі симулятивного моделювання фізичних категорій відбувається відтворення принципів властивостей різноманітних псевдофізичних логік. Будь-яка дія або стан як об'єктивний факт містить набір різноманітних ознак, які характеризують її з точки зору змісту, часу, стану (дієслівного) та умов перебігу цієї дії, а також відношення до моменту мовлення, до інших дій, суб'єкта й об'єкта дії та ін. Мова, яка позначає дію за допомогою відповідної системи засобів, передає також і всі її характеристики, включаючи відтворення тієї чи іншої псевдофізичної логіки, які суттєві для реалізації процесу комунікації. Відповідно до цього найсуттєвішими характеристиками дієслівної дії виступають її часові ознаки (абсолютний або відносний час), аспектуальні ознаки (спосіб перебігу та розподіл у часі), ознаки дієслівного стану (активність або пасивність суб'єкта стосовно дії) та деякі інші.

Спроби визначення категорії виду, часу та способу дії, а також лінгвістична репрезентація цих феноменів неодмінно зіткнулися з поясненням власне природи часу. Одна з найважливіших наукових теорій ХХ століття – теорія відносності А. Ейнштейна – розглядає час та простір як різні

виміри для характеристики одного й того ж явища реальності. Теоретик екзистенціалізму М. Хайдеггер зазначав: «Простір – це ніщо; немає абсолютного простору. Він існує тільки завдяки матерії та енергії, які містяться у ньому... Час – це також ніщо. Він визначається лише через послідовність подій, які відбуваються в ньому» [12, с. 3]. Однак справедливо буде зауважити, що простір і час – реалії психологічні. Відображаючись у мові за допомогою ряду граматичних і лексико-семантичних категорій, просторовість та темпоральність демонструють особливу складність під час їх концептуального моделювання, коли постає проблема кодування їхніх концептуальних властивостей для використання в комп'ютерних системах. На думку дослідників, концепти часу та простору базуються на одних і тих же категоріальних опозиціях, а саме: «далеко – близько», «реальність – уява» та «перед – одночасно» [13, с. 4].

Просторовість – одна з найвпливовіших псевдофізичних логік. Сучасні дослідження в галузі нейрофізіології та когнітивної лінгвістики засвідчують, що просторова інформація є настільки важливою й впливовою для категоризації дійсності, що будь-який стимул, що сприймається перцептивними органами людини, автоматично маркується за допомогою абстрактних або конкретних просторових координат [14]. Просторова категоризація, зауважують учені, активується навіть у тих випадках, коли просторова інформація не релевантна для концептуалізації конкретної дії. Це явище отримало назву «Гіпотеза просторової реєстрації» («Spatial Registration Hypothesis») [14]. Отже, кожна дія або подія, що отримала лінгвістичне вираження (усне або письмове), автоматично активує внутрішню просторову репрезентацію. За таких умов особливо актуальними стають симулятивні моделі знань, що дають змогу категоризувати екстраперсональні просторові властивості за допомогою цілого арсеналу мовних засобів.

У когнітивній граматиці час на найбільш загальному рівні розглядають як найголовнішу та повноправну дієслівну категорію, основною концептуальною характеристикою якої є лінійність: «Лінійне зображення часу є, безумовно, універсальним... Ця часова характеристика лінгвістично виступає як обов'язкова при аналізі будь-якого дієслова» [15, с. 32]. Д. Лакофф та М. Джонсон в останніх роботах наголошують, що час потрібно розглядати як просторову метафору через те, що рух об'єктів реальності відбувається через простір, і тому стаціонарним та реальним може бути лише відношення до простору: «В англійській мові час визначається в рамках твердження «час – це метафора об'єктів, що рухаються» [16, с. 42].

Лінгвістичне моделювання темпоральних категорій базується на мовних моделях часу. Н. Д. Арутюнова стверджує на суб'єктивності всіх моделей часу й на особливостях його лінійного сприйняття [17]. Згідно з її дослідженнями, найвідомішою виступає модель часу у вигляді прямої лінії, яка «задає послідовність крапок, а не послідовність каузально-пов'язаних подій» [17, с. 52]. Отже, користуючись цією моделлю, людина одночасно оперує концептуальними поняттями крапки, руху й напрямку руху. Це свідчить про взаємодію моделей часу та простору. Антропоцентризм категорії часу дав змогу виділити дві основні його мовні моделі: 1) «модель шляху людини» – характеризується категоріями «раніше – од-

ночасно – пізніше», «минуле – теперішнє – майбутнє»; 2) «модель потоку часу» – орієнтована на календарну категоризацію часової дійсності [17, с. 55].

Розглянемо *Симулятивне моделювання функціональних категорій*. У процесі симулятивного моделювання функціональних категорій відбувається відтворення функціональних рис об'єктів і процесів шляхом відслідковування особливостей їх використання та зв'язків з іншими об'єктами й процесами. Володіючи концептуальною інформацією про різноманітні сутності, людина категоризує їх згідно з власними соціально-когнітивними очікуваннями й потребами. Завдяки цьому здійснюється своєрідне групування елементів за семантичними, структурними, асоціативними й функціональними параметрами. При цьому функціональні характеристики часто виступають вирішальними для всіх інших видів категоризації.

Природна мова володіє власним продуктивним функціональним потенціалом, що дає змогу застосовувати її як засіб функціонального моделювання. Під час мовленнєвої діяльності лінгвістичні елементи актуалізуються не ізольовано, а у вигляді різноманітних структурних комплексів, безпосередньо запозичених із мовної системи. При такому підході полегшується сприйняття інформації, її інтерпретація, а також прогнозуються можливі комунікативні реакції. Проаналізувавши різноманітні зразки дискурсивних фрагментів, можемо виокремити наступні функціональні відношення, що сприяють симулятивному моделюванню знань:

- 1) комплементарні відношення;
- 2) атрибутивні відношення;
- 3) адвербіальні відношення;
- 4) імперативні відношення;
- 5) відношення логічної диз'юнкції;
- 6) відношення логічної кон'юнкції.

Цей перелік є, звісно ж, неповним, оскільки функціональний потенціал лінгвістичних моделей невідступно розширюється за рахунок динамічних процесів, що характеризують розвиток мовної системи.

Симулятивне моделювання інтенціональних категорій. У процесі симулятивного моделювання інтенціональних категорій відбувається передбачення комунікативних намірів мовця. У кожному комунікативному акті існує одна глобальна інваріантна комунікативна інтенція, та декілька локальних інтенцій, які також стають об'єктами моделювання.

Симулятивна категоризація інтенцій передбачає виокремлення основних інтенціональних категорій, які репрезентують комунікативно-когнітивний континуум людини. Аналіз існуючих концепцій проявів інтенцій засвідчив, що існують їхні прямі й непрямі експлікації. Ми вважаємо, що до прямих лінгвістичних експлікацій інтенціональності під час симулятивного моделювання належать:

- 1) *категорія імперативності*;

2) *категорія апелятивності*, що представлена а) прямими інтероагентами та б) модальними предикатами.

До *непрямих* лінгвістичних експлікацій інтенціональності у процесі симулятивного моделювання належать:

1) *категорія каузальності*, що моделює причинно-наслідкові зв'язки між діями;

2) *категорія імпліцитної предикативності*, що моделює приховані комунікативні інтенції за допомогою додавання специфічних дієслівних предикатів.

Особливе місце серед інтенціональних категорій, що моделюються за допомогою симуляції, належить *категорії оцінки*. Оцінювання як спосіб категоризації дійсності передбачає репрезентацію таких понять, як «об'єктивність» і «правдивість». З'ясовано, що «ставлення (оцінка), яке має індивід щодо конкретної пропозиційної одиниці (якщо взагалі має), залежить від правдивості сприйняття цієї одиниці» [18, с. 10]. Для того, щоб розрізняти умови правдивості пропозиційної одиниці, людина повинна оперувати концептом ПРАВДА, який не має семантичного наповнення, але дає змогу вимірювати ступінь правдивості інших концептів.

Вивчаючи категорію оцінки, сучасні когнітивісти звертають увагу на те, що оцінювання як когнітивна процедура (оцінка як фіксація цієї процедури) не існують поза свідомістю індивіда [18]. С. Блекберн зазначає, «якби оцінки існували в об'єктивному світі, вони б нічого не означали» [19, с. 8]. Будучи однією з головних особливостей інтелекту людини, «оцінка властива всім способам когнітивно-репрезентаційної діяльності» [20, с. 142].

Оцінка як функціонально-семантична категорія характеризується безпосередньою залежністю від мовця. Вона експлікує особисті враження та смаки мовця крізь призму соціально-зумовлених прагматичних критеріїв. Інтерпретація оціночних суджень залежить від норм, що прийняті в тому чи іншому суспільстві [17]. На думку деяких учених, оцінка як спосіб категоризації дійсності існує для того, щоб здійснювати вплив, тобто викликати в адресата певний психологічний стан [21].

Симулятивне моделювання оціночних категорій скероване на прогнозування впливів мовця і можливих реакцій на них з боку слухача. Будь-яка модель оцінки передбачає наявність певної шкали, на яку есплікуються зони позитивних і негативних проявів, і зони нейтральності, що їх розділяють. Отже, доречно виділяти моделі позитивної, негативної оцінки та нейтрального ставлення, що виступатимуть як способи категоризації пропозиційної інформації, вербалізованої під час комунікації.

Як **висновок** до запропонованого дослідження, зауважимо, що виявлені лінгвокогнітивні моделі репрезентативної й репродуктивної категоризації знань та способи їх актуалізації за допомогою емулятивного й симулятивного моделювання дають змогу створити загальну лінгвокогнітивну модель мовної компетенції людини. Ключовими компонентами цієї моделі виступають лінгвістична категоризація, комунікативно-стратегічне планування та лінгвокогнітивне моделювання. Перспективним нам вбачається створення саме такої моделі, у якій семантичні категорії та мережі відтворюватимуть когнітивні механізми обробки інформації, в основу яких покладені асоціативні й логічні зв'язки між поняттями, а також сприяють створенню особливого когнітивно-комунікативного простору комунікації. Комунікативні стратегії й тактики дадуть змогу генерувати когнітивні сценарії розгортання комунікації, здійснювати когнітивний контроль за процесом спілкування шляхом моделювання залучення та спонукання до дії, планування поведінки й функціональної індивідуалізації комунікантів.

Література:

1. Демьянков В. З. Когнитивная лингвистика как разновидность интерпретирующего подхода / В. З. Демьянков // Вопр. языкознания. – 1994. – № 4. – С. 17–33.
2. Голубева Л. Н. Когнитивные структуры экспертного знания: методологический аспект / Л. Н. Голубева // Новые информационные технологии в системотехнике. – М.: [б. и.], 1990. – С. 34–38.
3. Болдырев Н. Н. Когнитивная семантика. Курс лекций по английской филологии / Н. Н. Болдырев. – Тамбов: Изд-во Тамбовского ун-та, 2000. – 123 с.
4. Баранов А. Н. Введение в прикладную лингвистику / А. Н. Баранов. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 360 с.
5. Апресян Ю. Д. Идеи и методы современной структурной лингвистики / Ю. Д. Апресян. – М.: Наука, 1966. – 305 с.
6. Lakoff G. Categories: An essay in cognitive linguistics / Lakoff G. // LiMed. Linguistics in the morning calm: Selected papers from the SICOL-1981. – Seoul: Hanship, 1982. – P. 139–193.
7. Free On-Line Dictionary of Computing, Denis Howe, editor [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://foldoc.org>.
8. Barsalou L. W. Grounding conceptual knowledge in modality-specific systems / L. W. Barsalou, W. K. Simmons, A. K. Barbey, C. D. Wilson // Trends in Cognitive Sciences. – 2003. – No 7. – P. 84–91.
9. Hegarty M. Mechanical reasoning by mental simulation / Hegarty M. // Trends in Cognitive Science. – 2004. – 8. – P. 280–285.
10. Schlesinger I. M. Relational concepts underlying language acquisition / I. M. Schlesinger // R. L. Schiefelbusch and L. Lloyd, eds. Language Perspective : Acquisition, Retardation, and Intervention. – Baltimore, MD : University Park Press, 1974. – P. 3–39.
11. Barsalou L. W. Perceptual symbol systems / L. W. Barsalou // Behavioral and Brain Sciences. – 1999. – 22. – P. 577–509.
12. Heidegger M. The Concept of Time. Translated to English by W. McNeil / M. Heidegger. – Oxford: Blackwell, 1992. – 431 p.
13. Nordlander J. Towards a Semantics of Linguistic Time / J. Nordlander. – Uppsala: Sweedish Science Press, 1997. – 197 p.
14. Coslett H. B. Spatial influence on motor and language function / H. B. Coslett // Neuropsychologia. – 1999. – 37. – P. 695–706.
15. Langacker R. W. Concept, Image and Symbol. The Cognitive Basis of Grammar / R. W. Langacker. – Berlin; New York: Moutonde Guyer, 1990. – 527 p.
16. Лакофф Дж., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем: пер. с англ. / [Дж. Лакофф, М. Джонсон]; под ред. и с предисл. А. Н. Баранова. – М.: Эдиториал УРСС, 2004. – 256 с.
17. Арутюнова Н. Д. Время: модели и метафоры / Н. Д. Арутюнова // Логический анализ языка. Язык и время. – М.: Индрик, 1997. – С. 51–61.
18. Davidson D. Problems of Rationality / Davidson D. – Oxford: Clarendon Press, 2004. – 280 p.
19. Blackburn S. Errors and the Phenomenology of Value / Blackburn S. // Morality and objectivity. Ed. by T. Honderich. – Oxford: OUP, 1985. – P. 6–21.
20. Колшанский Г. В. Соотношение субъективных и объективных факторов в языке / Г. В. Колшанский – М.: Наука, 1975. – 251 с.
21. Вольф Е. М. Функциональная семантика оценки / Е. М. Вольф. – М.: Просвещение, 1985. – 221 с.

Бискуб И. П. Лингвокогнитивное моделирование знаний: методологический аспект

Аннотация. В статье предложены принципы использования эмуляции и симуляции как ключевых процедур лингвокогнитивного моделирования знаний.

Ключевые слова: эмуляция, симуляция, метод моделирования, категоризация, категория.

Biskub I. Cognitive Linguistic Modeling of Knowledge: Methodological Aspect

Summary. The article presents the principles of using emulation and simulation as the main techniques of cognitive linguistic modeling of knowledge.

Key words: emulation, simulation, the method of modeling, categorization, category.