

[zemkad2@ukr.net](mailto:zemkad2@ukr.net)

[ezerlv.03@gmail.com](mailto:ezerlv.03@gmail.com)

ORCID: 0009-0009-4173-3108

Researcher ID: rid69810

ORCID: 0009000015502335

УДК 80;167.1(082)

Яненко Лариса Петрівна, старший викладач,  
Юрчук Людмила Володимирівна, старший викладач,  
кафедра іноземних мов професійного спрямування,  
Національний університет харчових технологій, Україна, Київ

## **КОГНІТИВНА ЛІНГВІСТИКА МАЄ ПОСИЛИТИ ПРАГМАТИКУ КОЖНОЇ МОВИ**

**Анотація.** Сучасна когнітивна лінгвістика має забезпечити оптимальну прагматику мовного середовища для спільного будівництва принципово нової Ноосферної цивілізації колективного розуму та креативної праці, бо поки що людство продовжує будувати вавилонську башту на шляху до самознищення. Пропонується терміново розпочати глобальний проєкт, бажано від ООН, щодо розробки спільної для всіх людей та штучного інтелекту (AI) оптимальної мови порозуміння (ОМП). Результати наших досліджень доводять потребу значно більш ретельного використання багаторічних пошуків розробників різноманітних експертних систем та баз даних і особливо баз знань. Досвід розробників лінгвістичних моделей з використанням сучасних можливостей комп'ютерних алгоритмів нейромереж довів потужні можливості такого типу AI, але й свідчить про їх значні проблеми через неоднозначність, точніше просто когнітивну забрудненість, сучасних людських мов, перенесену у комп'ютерні інформаційні системи. У статті наведено ряд вимог до когнітивної якості баз знань і технологічних елементів їх створення, без чого масове застосування

таких текстових AI призведе до швидкої появи в Інтернеті величезних хмар сміття і неможливості подальшого використання навіть такої корисної пошукової системи, як Google. Також підкреслюється важливість використання у застосуваннях когнітивної лінгвістики для покращення прагматики нашого спільного із AI середовища простої і розумної моделі Природи без релігійного та/або філософського туману. Саме це складає фундамент та ідеологію майбутньої Ноосферної цивілізації.

**Ключові слова:** когнітивна лінгвістика, оптимальна мова порозуміння, штучний інтелект (AI), бази знань.

Larysa Yanenko, Senior Lecturer,

Liudmyla Yurchuk, Senior Lecturer,

Department of Foreign Languages for Professional Purposes,

National University of Food Technologies, Ukraine, Kyiv

## **COGNITIVE LINGUISTICS SHOULD STRENGTHEN**

### **THE PRAGMATICS OF EACH LANGUAGE**

**Abstract.** Modern cognitive linguistics should provide optimal pragmatics of the language environment for the collaborative construction of a fundamentally new Noospheric civilization of collective intelligence and creative work, because so far humanity continues to build the Tower of Babel on the path to self-destruction. It is proposed to urgently launch a global project, preferably from the UN, to develop an optimal language of understanding (WMD) common to all people and artificial intelligence (AI). The results of our research prove the need for a much more thorough use of long-term efforts of developers of various expert systems and databases, and especially knowledge bases. The experience of developers of linguistic models using the modern capabilities of computer algorithms of neural networks has proven the powerful capabilities of this type of AI, but also indicates their significant problems due to the ambiguity, or rather

simply cognitive contamination, of modern human languages transferred to computer information systems.

The article outlines a number of requirements for the cognitive quality of knowledge bases and technological elements of their creation, without which the widespread use of such text AIs will lead to the rapid emergence of huge clouds of garbage on the Internet and the impossibility of further use of even such a useful search system as Google. It also emphasizes the importance of using cognitive linguistics in applications to improve the pragmatics of our shared environment with AI through a simple and reasonable model of Nature without religious and/or philosophical fog. This forms the foundation and ideology of the future Noospheric civilization.

**Keywords:** cognitive linguistics, optimal language of understanding, artificial intelligence, knowledge bases.

**Актуальність теми.** Активна цифровізація нашого життя вимагає від філологів всього світу терміново посилити роботу щодо суттєвого покращення когнітивної чистоти та загальної однозначності мови кожного народу, а особливо так званої англійської, бо вже існує десятки говірок. Сучасні інформаційні технології з використанням штучного інтелекту (AI) та роботизованих засобів не мають людської інтуїції щодо розуміння заплутаних мовних конструкцій та десятків і навіть сотен різноманітних значень одного слова у словниках. Крім того, наявні сьогодні чисельні інформаційні війни між країнами, регіонами та навіть цивілізаціями призвели до потужного інформаційного вибуху на планеті.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Досвід першого року масового застосування талановитого AI на основі текстових моделей і пошукових можливостей потужних комп'ютерів показав суттєву залежність якості роботи таких AI від чистоти та однозначності різноманітних мов населення нашої планети, особливо англійської. Розробники текстових

генеративних AI типу GPT почали перебудову своїх штучних нейронних мереж на основі математичних моделей, але це потребує значної формалізації гуманітарної науки філології. Тому зовсім не чисельні фахівці з когнітивної лінгвістики зіткнулися з цілим рядом складних проблем оперативного аналізу та кількісної формалізації різноманітних мовних залежностей і впливу на них відповідної прагматики їх середовища. Зауважимо, що фізики ще досі намагаються будувати свої моделі у вакуумі, бо у суцільному середовищі це значно складніше, але в реальній Природі вакууму не існує. Особливо це розуміють фахівці з когнітивної лінгвістики, яким ще треба робити загально визнані мовні, в тому числі текстові (лінгвістичні), моделі та їх залежність від прагматики наших цивілізацій, країн та націй.

Тисячолітнє панування на планеті капіталістичного принципу «розділяй і володарюй» призвело до хаотичного шляху розвитку мовної взаємодії мешканців планети, що сьогодні вимагає термінового створення принципово нової, спільної і оптимальної мови порозуміння (ОМП) штучно поділеного людства. Сьогодні реальна загроза третьої (останньої) світової війни та/або захоплення планетарної влади агресивним штучним інтелектом дозволяють надіятися на припинення хитрих заборон всілякими можновладцями працювати вченим над цими проблемами. Починати слід з ретельного вивчення самого явища та внутрішніх механізмів індивідуальної, соціальної та планетарної свідомості людства, сучасних теорії розробки та застосування AI, а також обмежень використання природних ресурсів, особливо людських. Також, за результатами науки Геобіономіки, потрібно унормувати межі споживання для занадто ненажерливих мешканців планети тощо. Це все необхідні цеглини у спільну побудову людством Ноосфери планети Земля. Таким чином, когнітивна лінгвістика має забезпечити оптимальну прагматику мовного середовища для такого будівництва, а поки що людство продовжує будувати вавилонську башту на шляху до самознищення.

**Метою** нашої статті є визначення першочергових проблем для когнітивної лінгвістики та шляхів термінового поліпшення прагматики мовного середовища за умов глобальних еволюційних змін нашої планетарної цивілізації. Перш за все це стосується суттєвого покращення загально змістовної та когнітивної однозначності різних мов у людських націй та у AI. Без проведення такої очистки мов буде все більше судових процесів через помилки при різних видах перекладів, але найбільшу небезпеку тут складають помилки у голосових командах для всіляких інформаційних систем, що сьогодні стають масовими – від ситуацій в розумних будинках до можливих фатальних помилок AI, що сьогодні виконують керування запусками ядерних балістичних ракет. Також в еру глобалізації та взаємодії різних культур і націй, питання оптимізації шляхів і засобів мовного порозуміння стає ключовим в аспекті вирішення світових проблем збереження ще наявних перлин культурного різноманіття людства. Оптимальна мова порозуміння (ОМП) має забезпечувати не лише однозначне і швидке розумінням мов, але й мати контекстуальну чутливість до культурних особливостей та ідентичностей окремих націй.

**Основні результати.** Вважаємо, що ОМП має бути глобальною мовою для спільного Ноосферного майбутнього, тому сучасні цивілізації повинні шукати можливі шляхи та наявні мовні засоби, які вже сьогодні дозволяють вирішувати глобальні виклики. Спільна оптимальна мова порозуміння ОМП повинна стати не лише ефективним інструментом спілкування, але й засобом зближення різноманітних груп населення планети, включаючи вже різноманітні роботизовані системи із сучасним AI. Тут першочерговим завданням є когнітивний аналіз систем так званого машинного перекладу та інші комп'ютерні інновації, які можуть стати мостами між досить різними мовами, прискорюючи обмін ідеями та знаннями. Розробка ОМП також передбачає глибоке розуміння культурних контекстів. Це вимагає вивчення та повагу до мовної різноманітності та врахування культурних нюансів при відео та аудіо спілкуванні. Далі розглянемо можливі напрямки досліджень

когнітивної лінгвістики на шляху швидкого покращення мовної прагматики як суттєве завдання сучасності.

**Виклад основного матеріалу.** Перш за все зауважимо, що сьогодні більшість корисних інформаційних систем навчилися ефективно створювати та використовувати не тільки бази даних, а і бази знань. Саме останні містять багато текстової інформації, де для когнітивної лінгвістики ще багато роботи. Нагадаємо, що найкращою і найнадійнішою основою будь-якої бази знань є покладена в її фундамент реальна модель Природи, яка дозволяє далі формувати та формалізувати потрібну систему знань у кожній галузі життєдіяльності людства та може стати інтегруючою основою, зокрема, глобальної когнітивної лінгвістики. Прикладом такої моделі є запропонована наукою Геобіономікою проста модель Природи (Ліщитович Л.І., 2019:83-100), яка дозволяє припинити вікову, часто криваву боротьбу між матеріалізмом і ідеалізмом та пояснити багато сингулярностей у сучасній фізиці. Сьогодні кожна **база знань** містить подання знань відповідної предметної області різноманітними мовними засобами. Інтегральна наука Геобіономіка дозволяє проводити уніфіковане подання знань та інтеграцію баз знань різних галузей згідно загальної моделі Природи і універсальної методології, заснованої на єдиних Законах Природи. Далі нагадаємо загальну структуру та основні функції баз знань, а також визначення відповідних базових понять. На жаль, слід відмітити значне погіршення рівня досліджень у даній, конче потрібній людству науковій галузі, що пояснюється комерціалізацією нових результатів через значний інтерес до виготовлення роботів та інших застосувань штучного інтелекту. Характерною особливістю баз знань є їх пряма залежність від мови, її когнітивних особливостей та менталітету народу, на основі знань якого створюється база знань. Таким чином, просто купити або вкрасти чужу готову базу знань виявляється даремно через неконгруентність чужих алгоритмічних основ бази знань наявним знанням даного народу. Тільки створені на основі власної наукової думки конкретного народу, відповідних глосаріїв та когнітивних конструкцій

його мови, такі бази знань будуть легко доступні та реально корисні для даного народу.

Разом з тим, існує ряд елементів, загальних для будь-якої **бази знань**. Зокрема, у статичній частині бази знань зберігають довгострокові знання у вигляді загальних фактів (програмні реалізації відтестованих математичних моделей, відео реальних явищ, фрази без умов, що містять твердження, які завжди є абсолютно вірними) і набору правил (тверджень, істинність яких залежить від певних умов, що утворюють тіло правила), що описують доцільність перетворення фактів цієї предметної області з метою породження нових фактів або гіпотез (рис. 1). Відповідно кожна база знань сполучена з її **базою даних**, що є динамічною частиною бази знань, яка змінює свій стан під впливом правил, призначених для збереження вихідних даних (фактів, що описують поточну ситуацію) і проміжних даних розв'язуваної в поточний момент задачі. Також є факти, що були відомі до визначеного моменту в результаті теоретичного, зазвичай математичного, виведення, яке полягає у застосуванні правил до наявних фактів.

Легко бачити, що ейфорія з приводу потужних можливостей експертних систем 90-х років поступово згасла через неможливість сформувати потрібний набір чисто логічних правил виведення без розумно формалізованої моделі Природи. Така доля очікує також текстові АІ типу GPT, які формують свої діалоги на основі компіляції чужих готових текстів, малюнків і музичних творів, які крадуть і якими «харчуються» такі АІ. Ще декілька років тому вчені (Ліщитович Л.І., 2019: 83-90) попереджали, що «ігнорувати при цьому величезну кількість правильних математичних моделей систем, природних об'єктів та явищ також було помилкою. Була хибна надія на те, що достатній список правил буде створюватися машиною логічного виведення і впорядковуватися за пріоритетами важливості правил, шаблони яких задовольняють фактам або об'єктам, що знаходяться в базі даних. При цьому оболонка експертної системи – це програма для забезпечення взаємодії між базою знань та машиною логічного виведення.

Кінцевий користувач передає через інтерфейс оболонки потрібні йому запити, а вона організує активацію машини логічного виведення, яка звертається до бази знань, витягає з неї і генерує в процесі логічного виведення нові знання, необхідні для відповіді на конкретне запитання і передає сформовану відповідь користувачеві або як рішення його проблеми, або у формі рекомендацій чи порад. При цьому інтерфейсна діалогова підсистема перетворює (перекладає) запити користувача внутрішньою мовою подання знань експертної системи і назад перетворює повідомлення системи, подані внутрішньою мовою, у повідомлення мовою, звичайною для користувача, у тому числі мовою графіків, малюнків або відеофільмів. Вважаємо, що тут головну роль має грати комп'ютеризована система математичних моделей, напрацьованих точними науками та перевірених логічних напрацювань так званих гуманітарних наук.



**Рис. 1.** Приблизна блок-схема елементів Бази Знань

Підсистема набуття знань автоматизує процес наповнення експертної системи знаннями від експерта або системи моделей через когнітолога, або через редактор бази знань, без залучення когнітолога, на основі системи моделей, для вирішення задач явного кодування знань або автоматично витягає знання з наборів баз даних у процесі навчання на основі дерева рішень, методів виділення асоціативних правил, штучних нейронних або нейро-нечітких мереж. Тут найкращим варіантом є використання вже

готових комп'ютерних моделей відповідних природних явищ та об'єктів, їх взаємодій на основі теорії співвідносності (ТСВ) в Природі від науки Геобіономіки.

В умовах глобального інформаційного вибуху щодо штучного інтелекту на основі нещодавно відкритій можливості нейронних алгоритмів швидкого пошуку у текстових, звукових та графічних глобальних базах даних не потрібно відкидати наукові результати розробників експертних систем. Для створення принципово нових знань потрібні креативні редактори бази знань, які є складовою частиною підсистеми набуття знань і являють собою транслятори з певної підмножини природної мови, яку використовують експерти та когнітологи, у спеціальний код, орієнтований на роботу механізму логічного виведення. Далі підсистема пояснень контролює хід суджень експертної системи і пояснює її рішення або їх відсутність з переліком використаних знань, а також виявляє неоднозначності та можливі протиріччя в базі знань, що полегшує експерту тестування системи і підвищує довіру користувача до отриманого результату, а також дозволяє навчати його технологіям рішення відповідних задач.

У порівнянні зі статичними системами динамічні експертні системи вимагають більш високого класу програмних засобів, бо враховують динаміку змін середовища за час виконання програми. Саме це може суттєво покращити прагматику використаних мов. Такі системи мають додатково ще підсистему моделювання зовнішнього світу і підсистему сполучення з ним як за допомогою людини, так і системи електронних контролерів та датчиків. Виділяють певні режими роботи експертної системи, побудованої на відповідній базі знань. Зокрема, спочатку маємо режим набуття знань через спілкування з системою, яке здійснює експерт разом з когнітологом. Експерт описує проблемну область у вигляді сукупності фактів та правил, або пропонує математичну модель. Факти визначають об'єкти, їхні характеристики і значення, правила визначають способи маніпулювання даними, які характерні для відповідної предметної області. Експерт, використовуючи модуль набуття

знань, наповнює систему знаннями, що дозволяє експертній системі в режимі рішення вже без експерта та когнітолога вирішувати потрібні задачі. Тут також важливу роль грає модуль пояснень від когнітолога, завдяки якому експерт, ще на етапі тестування, локалізує причини невдалої роботи експертної системи і модифікує старі або вносить нові потрібні знання. Звичайно модуль пояснень від когнітолога повідомляє звичайною мовою:

- як правила використовують інформацію від користувача;
- чому використовувалися або не використовувалися певні дані або правила;
- які були зроблені висновки тощо.

Легко бачити, що даний процес отримання рішення виглядає як процес консультації з комп'ютером, бо кінцевого користувача цікавить не тільки результат, але й спосіб одержання рішення. При збільшенні компетенції користувача цей процес може прискорюватися через краще розуміння ним можливостей діалогового модуля. Після обробки зібрані потрібні дані записуються у відповідну базу даних. Далі на основі цієї вхідної інформації з бази даних, загальних даних про проблемну область і правил з бази знань інтерпретатор (вирішувач) формує рішення задачі. При цьому, реальна експертна система в режимі рішення задач не тільки виконує певну послідовність операцій, але й попередньо формує її. Якщо відповідь системи є незрозуміла, то користувач може вимагати пояснень того, як така відповідь була отримана. Так когнітивна лінгвістика прямо впливає на прагматику певного, поки що розумного соціуму. Проста наукова модель Природи дозволяє ще у наявному релігійному тумані значно прискорити впровадження результатів когнітивної лінгвістики за допомогою надійних і зрозумілих баз даних та знань. При цьому короткий опис предметної області може містити:

- формулювання мети та призначення бази знань;
- актуальність створення системи штучного інтелекту (AI);
- входи та виходи для користувачів системи AI;

- словник предметної області (таблицю з назвами об'єктів і подій, визначенням сутностей, назвами атрибутів (властивостей) об'єкта, допустимі значення його атрибутів);

- можливість виконати узагальнення у предметній області, виділити (за можливістю) ієрархічні зв'язки.

Сьогодні масові розповіді у ЗМІ історії створення AI типу GPT, Gemini тощо підтверджують, що через ринкові перегони не всі потрібні етапи їх розробки були відпрацьовані. Зокрема, при розробці великої інформаційної системи спочатку слід провести попередній комплексний аналіз стану відповідної прагматики окремих цивілізацій планети щодо масового застосування AI:

- з точки зору можливих варіантів (прецедентів) її використання – визначити головні вимоги;

- з точки зору проектування – на якій мові потрібні надійні словники-довідники, бази даних та готові лінгвістичні, музичні та образні моделі за умови дотримання законів щодо інтелектуальної власності;

- з точки зору розподілу можливих процесів та потоків в системі AI – якою може бути її фізична реалізація після впровадження;

- з точки зору реального впровадження – що буде мати найбільші наукові, економічні, соціальні та духовні (психологічні) проблеми.

Нова наука Геобіономіка стверджує (Ліщитович Л.І., 2012), що кожна сучасна людина повинна відчувати себе не «рабом божим», а найбільш досконалою частиною Природи. Кожен з нас, без винятку, несе пряму відповідальність за подальший розвиток Всесвіту, за майбутнє людства, нашої блакитно-зеленої планети та всієї Природи. Легко бачити, що навіть у нашому попередньому реченні потрібно покращення його когнітивної однозначності, без чого неможливо створення ОМП.

**Висновки.** Основою життя людини повинен бути не тваринний страх, а впевненість у своїй досконалості та особистій відповідальності за прогресивний розвиток свого довкілля, планети Земля та всього Всесвіту. До

базових основ такої психології людини слід відносити наступне положення (парадигму) науки Геобіономіки: наша Природа вічна і нескінченна, тому даремно шукати початок або кінець світу. Саме Homo Sapiens є вершиною його нестримного інтелектуального прогресу, а створений ним AI на кремнієвій основі дозволить поширювати його розум у інші неорганічні частини Всесвіту. Тому когнітивна лінгвістика має достойно забезпечити рішення таких вселенських завдань!

### **ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА**

1. Какічев С. В., Ліщитович Л. І. Новий світовий лад – електронна цивілізація: монографія. Київ: КВІЦ, 2017. – 200 с.
2. Ліщитович Л. І. Основи Геобіономіки (до статуту члена Природи). Т. 1. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. –184 с.
3. Ліщитович Л. І. Ноосфера: наукове видання. Київ: «Ліра-К», 2019. – 308 с.
4. Яненко Л.П. Лінгвістичні проблеми когнітивного дисонансу. Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи (колективна монографія), - Конін-Ужгород-Київ-Херсон: Посвід, 2020. – С.367-375.

### **REFERENCES**

1. Kakichev, S. V., Lishchytovych, L. I. New World Order – Electronic Civilization. Kyiv: KVITZ, 2017. – 200 с.
2. Lishchytovych, L. I. Fundamentals of Geobionormic (to the Statute of a Member of Nature), Vol. 1. Kyiv: Phytosociocenter, 2012. –184 с.
3. Lishchytovych, L. I. Noosphere: scientific edition. Kyiv: Lira-K, 2019. – 308 с.
4. Yanenko, L.P. Linguistic Problems of Cognitive Dissonance. Development of Modern Education and Science: Results, Problems, Prospects (collective monograph), - Konin-Uzhhorod-Kyiv-Kherson: Posvid, 2020. – P.367-375.