

## НАУКОВЕ ЗНАННЯ І ТЕКСТ (КОГНІТИВНИЙ АСПЕКТ)

2005 р., О.М. Рубанець

*кандидат філософських наук*

*Національного технічного університету України*

*“Київський політехнічний інститут”*

Лінгвістичний поворот “як гіпотеза, яка дає можливість систематично розглянути кардинальні перетворення сучасної філософії науки” актуалізує дослідження знання як мови, у знаковій формі його існування у вигляді тексту [5, 295]. Знаковість тексту, що робить текст явищем культури, даючи можливість семіологічних підходів до культури як до семіосфери ставить наукові тексти в нерівноправне становище. Вони “випадають” з культурної комунікації як засобу породження нового смислу. Засіб адекватної передачі наукової інформації через текст створює підстави для витлумачення наукових текстів як носіїв наукового знання як спрощеної, бідної, навіть виродженої форми культурної комунікації. Це співзвучне з витісненням наукового знання як знання сутності, представленого в родовидовій класифікації понять, на периферію герменевтичного досвіду.

Витіснення наукового знання у формі тексту на периферію культурної комунікації, співвідносячись з запереченням існування геніїв у науці, недооцінює культурне значення знакової форми наукового тексту. Чим є справді текст як носій наукового знання? Чи є його знакова форма виразом знаковості тексту як форми культури? Що виражає науковий текст?

Виявлення і дослідження когнітивних структур наукового знання виводять на перший план існування наукового знання саме в знаковій структурі мови. Текст є носієм надособистісного кодифікованого наукового знання, усіх його теоретичних та емпіричних форм. Текстова форма наукового знання є одним з проявів дискретного тексту, які поряд з іконічними текстами утворюють згідно з думкою Лотмана комунікативний простір семіосфери. Якщо текст в концепції Лотмана є елементом культури, то сьогодні “текст” стає основою витлумачення онтологічного змісту природи. “Слово “текст”... у новітньому космофізичному дискурсі про “Всесвіт в цілому” – це аж ніяк не аркуш паперу, пописаний літерами, словами, реченнями. Тут це слово означає будь-який фрагмент фізичного простору, пописаний “слідами” грандіозного космічного процесу, що почався приблизно 15 мільярдів років тому, у момент руйнації “сингулярного стану” нашого Всесвіту” [5, 32].

Лінгвістичний поворот, що перетворює світ у світ мови, мовних подій та дискурсів долає знакову структуру тексту, перетворюючи його в онтологію. Це співзвучно з розумінням знання як з територією, обрії якої є рухливими, що актуалізує обернення до онтології знання як такої і до когнітивних структур як до того, що є каркасом знання [7].

Питання про когнітивні структури розглядається крізь зміну у поглядах на онтологію людини, спирається на її нейрофізіологію, всім відомий характер людських почуттів [1, 15-18; 7]. Тут питання про когнітивні структури співвіднесення з когніцією, як формою психічних ментальних процесів людського мислення і мозку.

Розгляд обробки тексту і когнітивних технологій в комплексі наук, що отримали назву когнітивних, виходить з поняття когнітивного. Значимість саме когнітивного в становленні нової парадигми, що прийшла на зміну структуралізму, підкреслює І.М. Кобозєва в роботі, що має символічну назву: “Що значить когнітивний в лінгвістиці” [3, 19].

Відзначаючи відсутність суворих критеріїв когнітивності лінгвістичного дослідження [3, 20], Кобозєва І.М. фактично виходить із більш широкого розуміння когнітивного, ніж когніція людини. Спроба узагальнити поняття когнітивного змушує вводити в розгляд представлення знання і характерні для внутрішнього простору знання процедури оперування, які втрачають безпосередній зв'язок із психічними ментальними станами людського мислення. Так, визначаючи чистоту когнітивного, говориться “про ті чи інші структури представлення не власне мовного знання (фрейми, сценарії, образні схеми, ментальні репрезентації, тощо) та операції над такими структурами (правила концептуального виводу, різного роду процедури над фреймами тощо)” [3, 26]. Але твердження, що артикульована система репрезентації цих представлень немовного знання та операцій над ними регулюється дією тих чи інших психологічних механізмів [3, 26] можна вважати надто строгою ідеалізацією. Принаймні фрейми як “структури даних, призначених для опису типових ситуацій або типових понять” [1, 58], які, власне є фреймовими моделями, що розглядаються в контексті тісного зв'язку з поняттям об'єкту об'єктно-орієнтованого програмування [1, 59, 63], не відповідають цьому визначенню, що акцентує значення саме психологічних механізмів в якості критерію когнітивності [3, 26].

Посилання на фрейми у визначенні специфіки когнітивного розширює зміст цього поняття. З фреймами ми входимо в світ комп'ютерних наук, когнітивної інженерії та штучного інтелекту. “І семантичні мережі, і фрейми в першу чергу є формалізмами для структуризації знань, на відміну від логічних і продукційних моделей, центральне місце в яких займають процедури дедуктивного виведення” [1, 61].

Хоча філософське розуміння штучного інтелекту як науково-технічного напряду восходить до ідеї когніції людини, підкреслюючи значення лівопівкульової і правопівкульової асиметрії людського мозку, в науково-технічних розробках інтуїтивне розуміння поняття “інтелекту” вміщує більш широкий підхід, в якому поняття штучного інтелекту та інтелекту людини не ототожнюються і не протиставляються [1, 7-8]. “Отже, проблема визначення штучного інтелекту зводиться до проблеми визначення інтелекту як такого” [6, 27] причому, чи є він єдиним, залишається невизначеним. Основною характеристикою інтелекту стає інтелектуальність поведінки, яку може мати технічна система, і розв'язання інтелектуальних задач.

Представлення знання, що охоплює логічне отримання нового знання, а також передачу складних семантичних значень, є частиною сучасних розробок штучного інтелекту. Важливим підходом в області представлення знання, як вказує Люгер, є “вибір і ступінь деталізації атомарних символів для представлення знання” [6, 267].

Сьогодні йдеться про символізм, що розглядається як визначальна риса сучасного розвитку суспільних наук, а також про символізм постнекласичної науки в цілому. Йдеться не тільки про успіхи теоретичної фізики, а й сучасної біології та генетики, що спираються на розшифрування генетичних кодів. Символьний аналіз поширюється й на дійсність: до знакових і знаковоподібних систем в широкому

розумінні відносяться природні та штучні мови, книги, газети, журнали, кінофільми, відеозаписи, театральні дії, патенти, ліцензії, закони та інші державні та юридичні акти, ціни і тарифи на продукцію і послуги, грошові одиниці, реклама, система управлінських і фінансових документів, організаційне оформлення процедур та регламентів, соціальна символіка (релігійна, національна, державна та інша), система звань, ступенів, відзнак, військова атрибутика, історичні та архітектурні пам'ятки, власні імена, географічні назви, адресна система, дитячі ігри та іграшки, обряди, плани, проекти тощо. До знакових систем, що отримали розвиток в останні десятиліття Канигін та Калитич відносять також алгоритми, програми, моделі, поширені в суспільстві поняття, лозунги, стереотипи, а також представлення, що виражають соціальні спрямування [2, 80-89].

Символізм тексту як явища культури стосовно наукових текстів є фактично мало дослідженим явищем. Символізм сучасної, постнекласичної науки, що ставить її в ряд з іншими суспільними явищами, акцентуалізує погляд на науковий текст як символ культури. Наукові тексти зовсім не є порожніми формами – знаковими утвореннями, яким може надати будь-яку інтерпретацію. Незмінність наукового тексту, що в засобах передачі інформації пов'язується з відсутністю розвитку понять та зміною значень, що не вигідно висвітлює місце наукових текстів в культурній комунікації розвитку культури як семіосфери, є ознакою існування більш складної когнітивної конструкції тексту, ніж та, що приписується зазвичай науковим текстам. Йдеться не тільки про існування знаків і відповідних їм значень, а й про існування більш складних когнітивних конструкцій, що втілюють внутрішній зміст знання. Наявність цих конструкцій, що мають сталий, фіксований засобами мови вигляд, безумовна. Ще ніхто не намагався зробити спробу виявити ці конструкції, розглянувши їх як мовний вираз виробництва знання, дія яких є конструктивною для створення внутрішнього простору знання, що визначає науковий простір існування науки як форми культури.

Погляд на текст і на знання в ньому як на статичну знакову форму, в якій фіксується результат основної – методологічної і гносеологічної дії пізнавальних здатностей суб'єкта, що супроводжується постійно з винесенням самої дії і притаманної їй пізнавальної напруги за межі результату, тобто знання, знецінює і принижує текст. Текст стає порожньою знаковою оболонкою, зміст якої встановлюється в суперпозиції зовнішніх для тексту відносин. Звідси й намагання розглядати знання як таке, що конституюється в спектрі відносин суб'єкт – об'єкт, знання – об'єкт, знання – практика.

Знання як внутрішній простір тексту, знаковість якого робить текст явищем культури фактично випадає з системи гносеологічних, прагматичних установок.

Протиставлення пізнання і знання з перенесенням дієвості в сферу наукового пізнання з одночасним витлумаченням знання з формально-логічних позицій у марксистській гносеології мало тенденцію до розгляду опозиції пізнання – знання як протиставлення рухливого і статичного і навіть живого і мертвого. Важливим у цих протиставленнях було протиставлення діалектичної логіки пізнання і мислення формальній логіці знання.

Зрушення формально-логічної статичності тексту відбувалося через виявлення в ньому діалогіки мислення. Але більшість наукових текстів не піддається діалогічній

інтерпретації, або ж не містить її явно, у фіксованій знаковій формі. Нечисленні приклади – такі, як тексти Галілея, які розгортаються на тлі діалогів Сагрето, Сімплачіо та Сальвіати – це виняток, а не правило. Наявність діалогіки в інших текстах можна довести тільки через приписування ним культурних смислів, які не фіксовані явно в знаковій структурі тексту. Але чи справді наукові тексти, з яких історія науки для нас стає реальністю, є тільки вмістилищем одвічних незмінюваних математичних форм – математичних конструкцій – формалізмів, для ствердження істинності яких основним є моральна відповідальність вченого?

Погляд на наукові тексти геометричного етапу класичного природознавства як на свідчення абсолютної адекватності наукового знання дійсності, а на наукові тексти наступного – аналітичного – етапу як на порожні формальні конструкції можливий тільки тому, що текст не розглядається як носій когнітивних конструкцій, що є виразом виробництва наукового знання. Знаковість тексту при цьому стає порожньою оболонкою, а не ключем до внутрішнього простору наукового знання як основи для формування єдиного наукового простору, що розвивається саме через розвиток фіксованих в тексті когнітивних конструкцій. Зневага до тексту обертається неможливістю відтворення перипетій становлення і розвитку наукового простору виробництва знання. Виключення внутрішньої когнітивної сфери розвитку виробництва знання з дослідження довгий час протягом епістемології ХХ століття переводило усі важливі для виробництва знання процеси в сферу взаємодії емпіричного і теоретичного.

Сьогодні, коли заперечення гносеологічної істини з одночасним витлумаченням істинності як соціальної виправданості (Порті) стає співзвучною з визнанням кінця епістемології, особливо важливо звернутись до виявлення когнітивних структур наукового тексту, розгляду їх як форми і прояву виробництва знання, що розгортається у внутрішньому просторі знань. Дослідження когнітивного в мовних структурах наукових текстів дозволяє акцентувати увагу на виробництві знання не як соціологічній, а як когнітивній, внутрішньо присутній знанню категорії. Виявлення і дослідження виробництва наукового знання важливе не тільки для виокремлення когнітивних змін, що відбувались в науковому просторі в попередні етапи існування науки, а й для більш глибокого розуміння сучасного етапу виробництва знання в постнекласичній науці. Справа в тому, що творення нових форм і проявів не відбувається на порожньому місці. Наука як система з рефлексією є не тільки проявом історично змінюваної наукової раціональності. Внутрішній простір наукового знання, включаючи різноманітні відносини, стає простором когнітивної дії, в якому спрямованість у майбутнє поєднується з поглядом у минуле.

Розгляд культурних смислів науки можливий не тільки з опозиції матеріального і духовного виробництва та витлумаченні наукового знання як прояву інтелектуального розвитку людини. Визнання знаковості наукових текстів змушує підняти питання про розгляд науки як форми культури, що є первинною для індивідуальних психологічних здібностей людини.

Сьогодні, коли відбувається архаїзація тексту, коли внаслідок деконструкції відбувається руйнація традиції не тільки в літературі, а й в науці, необхідно, як ніколи, підкреслити значення наукових текстів як носіїв тих змін, що відбуваються в сфері виробництва знання. Зростання значення наукових досліджень в суспільному і

цивілізаційному контекстах не може бути адекватно осмислене без виявлення змін, що відбуваються у виробництві наукового знання.

Текст як носій когнітивних конструкцій, що знайшли свій відбиток у мовній формі знання, є важливим свідченням змін, що відбулись у виробництві наукового знання. В цьому смислі знаковість тексту є формою культури, є дійсним свідченням зростаючого значення науки як форми культури.

Науковий текст стає важливим чинником “входження” у внутрішній простір наукового знання, дослідження якого може значно розширити існуючі уявлення про природу наукового знання та притаманні різним етапам розвитку науки особливості його виробництва. Зокрема, сучасні уявлення про “тіло” знання, в яке поряд зі зміною значень понять сьогодні включають притаманні суб’єкту цінності, можуть бути суттєво доповнені та уточнені у зв’язку з розумінням певної структурованості, якої надають когнітивні конструкції науковим текстам. Якщо в основній теоретичній формі організації наукового знання – теорії, яка визнається певною ідеальною конструкцією, що не втілюється в жодному з текстів зокрема, ні в їх сукупності, концептуальним підґрунтям єдності сьогодні виступає системність, яка розглядається в семіотичному (наявність знакової системи), логічному (наявність логічної будови теорії) та гносеологічному (існування так званого “предметного світу” теорії, що складається з єдності її абстрактних об’єктів) [4, 29, 31, 54] аспектах, то науковий текст має власну будову.

Сьогоднішні наукові тексти, особливо журнальні публікації, все більше стають формою інформаційного представлення результатів наукових досліджень. В той же час те, що К. Поппер розглядає як книги – елементи так званого метафізичного “третього світу”, продовжує лишатися важливим джерелом інформації про зміни, що відбуваються у виробництві наукового знання. Ключ до цих змін передбачає перехід від знакової форми тексту до виявлення в ньому конститутивних елементів внутрішнього простору знання, причому не в статиці, а в динаміці, як форм виробництва знання.

Так, для геометричного етапу розвитку класичного природознавства саме текст як знакова форма культури стає ключем до внутрішнього світу наукового знання та процесу його виробництва. Важливими при цьому є вивчення особливостей представлення фізичних величин досліджуваних об’єктів в сфері знання. Представлення фізичних величин, що відбувається у вигляді заміщення їх геометричними об’єктами – відрізками, відкриває новий підхід до розуміння математичного доведення у формі теорем, пропозицій та задач. Математичне доведення у формі оперування геометричними об’єктами-відрізками на основі математичної пропорції (Г. Галілей, Х. Гюйгенс) перетворюється у форму отримання нового знання про досліджувані фізичні об’єкти.

Внутрішній простір знання формується конструктивно, причому геометричні конструкції, що будуються, як форми споглядання, створюють складний геометричний образ досліджуваного об’єкта. Процес логічного виведення нового знання перетворюється у форму оперування представленнями на основі математичних структур. Наявність когнітивної конструкції–представлення, заміщення фізичних величин геометричними об’єктами значно збагачує розуміння внутрішнього простору

знання. Значимість когнітивної конструкції підкреслюється явною фіксацією її мовними засобами тексту.

Перехід до вивчення когнітивних конструкцій запобігає онтологізації тексту, як у розумінні ототожнення знання з сутністю, з певними фізичними явищами, так і з спробами надання геометричним конструкціям тексту (особливо, трикутникам Г. Галілея) онтологічного статусу подібно фізичним об'єктам, що існують у фізичному просторі.

Знаковість наукового тексту несе інформацію про внутрішній світ наукового знання та зміни у засобах його виробництва. В цьому смислі науковий текст є рівноправним репрезентантом культурного простору і несе свідчення про зміни, що відбуваються у виробництві наукового знання.

Когнітивні структури, насамперед представлення, які розкривається як заміщення об'єктів, що створює можливість математичного оперування ними у внутрішньому просторі знання, є незалежними від природної мови. Так, математичні пропорції і заміна фізичних вимірюваних величин геометричними об'єктами є загальною конструкцією, що виражають тексти Г. Галілея і Х. Гюйгенса, незалежно від особливостей перекладу.

Незалежність когнітивних конструкцій тексту від природної мови, вираженість їх у будь-якій природній мові, робить когнітивне дослідження наукового знання особливим напрямом. На відміну від когнітивних технологій обробки тексту, що розвиває лінгвістика, а також інші науки, які сьогодні входять в склад когнітивних наук, вимога психологічної форми оперування щодо наукових текстів має особливість. Наукові тексти не заперечують можливість існування такої форми, але на відміну від когнітивних технологій обробки тексту в природній мові, йдеться не про когніцію в її людському вимірі – метафоричності мислення, передачі в мові емоційного стану, почуттів тощо.

Наукові тексти, маючи форму постановки і розв'язання задач, формулювання теорем та їх доведення, починаючи з текстів так званого "геометричного стилю" класичного природознавства, стають свідченнями в зміні виробництва наукового знання – розвитку теорій, виникнення нових теорій, розвитку ідеалізації, гіпотез тощо. Тобто наукові тексти несуть відверте епістемологічне навантаження.

На відміну від етапів епістемології, коли наукове знання ототожнювалось з мовою (стандартна модель наукового знання) чи з логічними методами дослідження в ній певних форм теоретичного знання – проблем, теорій, гіпотез (йдеться, насамперед, про логічний позитивізм, критичний раціоналізм К. Поппера тощо), дослідження когнітивних структур в наукових текстах спирається на інші передумови та виявляє на їх основі інші речі. Позаісторизм, принципове відокремлення від соціокультурного контексту, зведення усієї проблематики до співвідношення емпіричного і теоретичного, концентрація філософського дослідження на логічному аналізі мови – це основні риси зазначених етапів епістемології.

Дослідження когнітивних структур у наукових текстах має виходити з того, що текст є носієм і виразником культури, а саме тієї її сфери, що стосується виробництва наукового знання. Тексти, що належать до так званого геометричного стилю мислення, особливо в початковій фазі цього етапу, несуть у собі виразні форми культурної приналежності. Зовнішня форма діалогу, в якій проходить обговорення

проблем Сагредо, Сальвіаті та Сімпліціо, є виразом різних культурних традицій у виробництві наукового знання. Введення трьох замість двох співрозмовників стає для Галілея засобом приховування відвертого протиставлення нової пізнавальної традиції, культуру якої він започатковував, від традиції аристотеліанської середньовічної науки.

Дослідження когнітивних конструкцій, виявлених в знаковій структурі наукових текстів геометричного етапу класичного природознавства, створює можливість нових підходів до розробки виробництва знання та його еволюції, значення яких в умовах протистояння когнітивної парадигми і лінгвістичного повороту зростає.

### ЛІТЕРАТУРА

1. *Глибовець М.М., Олецький О.В.* Штучний інтелект: Підруч. для студ. вищ. навч. закладів, що навчаються за спеціальністю "Комп'ютерні науки" та "Прикладна математика". – К.: КМ Академія, 2002. – 366 с.
2. *Канитін Ю.М., Калитич Г.І.* Символізм суспільних наук // Наука і наукознавство. – 2002. – № 1. – С. 80-89.
3. *Кобозева И.М.* Что значит когнитивный в лингвистике // Обработка текста и когнитивные технологии / Под ред. Потаповой Р.К., Соловьева В.Д., Полякова В.Н. – 2001. – Вып. 5. – 297 с.
4. *Конверский А.Е.* Теория и ее обоснование. – К., 2000. – 179 с.
5. *Лук'янець В.С., Кравченко О.М., Озадовська Л.В.* Світоглядні імплікації науки. – К.: ПАРАПАН, 2004. – 408 с.
6. *Люгер Джордж Ф.* Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. – М.: Вильямс, 2003. – 864 с.
7. *Петрушенко В.Л.* Онтологія знання: поняття і різновиди когнітивних структур // Філософська думка. – 2002. – № 6. – С. 6-18.