

СПІВВІДНОШЕННЯ КОГНІТИВНОГО, ГНОСЕОЛОГІЧНОГО І МЕТОДОЛОГІЧНОГО ПІДХОДІВ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ НАУКОВОГО ЗНАННЯ

О.М. Рубанець

кандидат філософських наук, доцент

Національного технічного університету України

„Київський політехнічний інститут”

У статті розглядається введення когнітивного підходу до структури методологічного аналізу. Здійснюється аналіз форм активності суб'єкта, розглядається розвиток когнітивної структури суб'єкта у зв'язку з розвитком когнітивних структур знання.

Ключові слова: когнітивний підхід, гносеологічний підхід, методологічний підхід, наукове знання.

Актуальність розробки когнітивного підходу в дослідженні наукового знання полягає в розкритті зумовленості когнітивних структур людини, насамперед мислення, споглядання й сприйняття, історичним розвитком наукового знання. Недостатня дослідженість розвитку виробництва наукового знання та впливу когнітивної діяльності і когнітивних практик в науці на розвиток пізнавальних здатностей – як окремої людини, так і людства в цілому – не може однак заперечувати те, що саме розвиток певних сфер сучасної науки зробив можливим ті технологічні впливи на свідомість і мислення людини, що зумовлюють особливість сучасних когнітивно-комунікативних стратегій, що поширюються на життєвий світ, особистісний досвід і процес прийняття рішень людиною.

Актуальність виокремлення когнітивного підходу в дослідженні наукового знання зростає в зв'язку з підвищенням вимог до рівня компетенцій в контексті Болонського процесу, які характеризують рівень підготовки на усіх циклах, визнаючи його як рівень, що перетворює людину в суб'єкта в процесі становлення єдиного науково-освітнього простору. В умовах європейської інтеграції повинно звернути увагу на те, що вимоги до розвитку пізнавальних здатностей фахівців розглядаються в контексті формування здатностей до виробництва знання та його представлення в комунікативних процесах та інформаційному обміні.

Проблема виокремлення когнітивного підходу в дослідженні наукового знання має розкрити зумовленість когнітивної структури людини розвитком сфери знання та його виробництва. Дослідження співвідношення когнітивного, гносеологічного і методологічного підходів в розгляді наукового знання дозволяє ввести проблему когнітивного в структуру методологічного аналізу, виявити гносеологічний потенціал когнітивних аспектів сфери знання.

Новизна в дослідженні проблеми когнітивного полягає у введенні в спектр філософських досліджень науки когнітивних особливостей розвитку сфери наукового знання в її історичному, еволюційному і системному розгляді. Тобто проблема когнітивного не обмежується виявленням паралелізму людського мислення і процесів, відтворених в сфері певного науково-технологічного напрямку – штучного інтелекту, питанням розвитку когнітивних наук. Йдеться про вивчення загально-культурного впливу розвитку сфери знання і виробництва наукового знання на когнітивні структури людини.

Метою є виявлення основних аспектів проблемної області, пов'язаної з вивченням когнітивних аспектів розвитку науки, введення когнітивне дослідження наукового знання в структуру методологічного аналізу.

Нашим завданням є аналіз сучасного розуміння гносеологічного і методологічного підходів до науки і наукового знання; розглянути межі методологічного аналізу і виявити проблемну „нішу”, пов'язану з вивченням впливу виробництва знання і сфери наукового знання на когнітивну структуру людини та когнітивну еволюцію її пізнавальних здатностей.

Ступінь розробленості проблеми. Досліджена природа методологічного аналізу в розробці найвищої форми розвитку теоретичного знання – наукової теорії, виявлення співвідношення в методологічному аналізі гносеологічного і методологічного (А.Е.Конверський); здійснена рефлексія основоположень методології в філософії науки, розкриття науки як предмета дослідження філософії науки і позицій онтології, методологічного вчення та епістемології (В.Л.Чуйко); розроблена концепція мето-

дологічної культури з її доктринально-ідеологічною та когнітивно-інструментальною частинами (В.С. Лук'янець); введений розгляд науки як когнітивної практики, когнітивної діяльності (В.С. Лук'янець, О.М. Кравченко, Л.В. Озадовська); поставлене питання про епістемологічне значення когнітивної еволюції (І.П. Меркулов); введено в розгляд співвідношення когнітивного і лінгвістичного в контексті сучасного лінгвістичного і так званого „когнітивного повороту” у філософії науки [8, 297].

Основна складність у розгляді співвідношення когнітивного, гносеологічного і методологічного полягає у виявленні меж предметної області дослідження когнітивного. Існуючий розгляд когнітивних структур людини залишає їх за межами розвитку сфери наукового знання та її впливів на когнітивну еволюцію. Теорії пізнання, які розглядаються в контексті еволюції когнітивних здатностей людини, змальовують відносини, в яких не розглядається вплив сфери виробництва знання та її історичного розвитку на когнітивну еволюцію людства. Разом із тим формування сучасного образу філософії пізнання передбачає відмову від розгляду „пізнання як поверхового логічного процесу, в якому відсутня реальність самих пізнавальних актів” [10, 73], повернення до цілісної людини [10, 75]. Прагнення запобігти менталістським, психологічним інтерпретаціям, відокремити гносеологічне дослідження від когнітивно-психологічного не дозволяє однак виявити повний потенціал гносеологічного дослідження розвитку пізнавальних здатностей людини, відокремленого від впливу найбільш розвиненої сфери застосування цих здатностей – сфери виробництва знання в науці та її впливів на сучасне сприйняття, мислення, споглядання тощо.

З іншого боку, відсутність артикульованості меж когнітивного дослідження в розвитку сфери знання та процесах його виробництва не дозволяє запобігти менталістським інтерпретаціям безпосередньо самого наукового знання, навіть і насамперед, в царині найбільш розвиненої її форми як наукова теорія. Так, в розгляді питання семантичної точності понять, що характеризують специфіку предметної області, розгляд стадії концептуалізації діяльності мислення фактично переноситься на витлумачення змісту наукового знання. З іншого боку, представлення концептуального змісту у формальній компоненті виступає як формально-синтаксична фіксація того змісту, що вноситься мисленням: „Формальна компонента смислового значення поняття дозволяє зберігати (курсив цитованої праці) висхідну концептуальну точність поняття в процесі оперування з ним в рамках дедуктивної системи. Так, формальна компонента, по суті, символізує собою можли-

вість формально-синтаксичну визначеність поняття (рівно як і теорії). Така визначеність є засіб *об'єктивізації мисленого* (курсив цитованої праці) змісту поняття засобами формалізації” [6, 187]. Витлумачення формальної і концептуальної компонент „не як „частини”, а, скоріш, як „аспекту” [6, 187], пов'язаний із витлумаченням знання, фіксованого в мові, з позицій менталістської і формально-синтаксичної редуції.

Сучасне визнання значення мови для розуміння природи наукового знання і науки в цілому виводить дослідження знання в сферу наукової комунікації як лінгвістичної комунікації в межах взаємодії наук в сфері знання, так і розгляду встановлення сіміо-соціопсихологічних особливостей оперування в межах суспільства, виявлення трансцендентальних засад діяльності наукового співтовариства.

Для сьогоденного виявлення значення досліджень знання в мові має особливе значення для конституювання когнітивного аспекту. Менталістські, формально-синтаксичні витлумачення наукового знання, фіксованого в мові, пов'язані із стереотипом розгляду взаємодії суб'єкта з об'єктом, в межах взаємодії емпіричного і теоретичного рівнів знання і діяльності, яке відбувається поза визнанням реальної зумовленості цієї взаємодії попереднім і сучасним розвитком сфери знання. Питання розгляду концептуалізації, розвитку абстракції розглядаються як абстракції від реально існуючого матеріального об'єкта (перехід від реального до ідеального – за рахунок абстракції і фіксації певної кількості ознак, перехід до теоретичного рівня – за рахунок ідеалізації, яка зумовлює граничний перехід і введення ознак, що відсутні в спостережуваних матеріальних об'єктах). Фактично це розгляд гносеологічних аспектів абстракції в межах епістемологічної проблематики рівнів емпіричного теоретичного, що не враховує опосередкованість розвитку абстракції сферою знання та ігнорує значення сфери знання в підвищенні рівня абстракції та виходу її на якісно нові рівні. Якою абстракцією від матеріального об'єкта можна пояснити перехід від абстракції точки (Г. Галілей, Х. Гюйгенс) до матеріальної точки (І. Ньютон), чи відмінність понять абсолютного простору у Х. Гюйгенса та І. Ньютона? Поняття функції та її видів у Л. Ейлера, вилучене з вивчення впливу попередньої еволюції системи знання на його виникнення, перетворюється в явище, яке не має жодного зв'язку з попередньою еволюцією науки. Відсутність вивчення опосередкованого впливу сфери знання на розвиток когнітивної еволюції

робить загадковим і незрозумілим перехід від знання, в якому об'єкт даний безпосередньо, що характеризується так званою абсолютною адекватністю (знання геометричного етапу класичного природознавства) до знання як математичного формалізму – формалізованої синтаксичної конструкції, яка виникає з попереднього стану, але, здається не має до нього жодного відношення. Але ж ці форми знання характеризують послідовні етапи в розвитку науки – так звані геометричний та аналітичний, що йде безпосередньо за ним. Не кажучи вже про суперечливість у визначенні аналітичного етапу, завершення якого з точки зору діяльності суб'єкта сприймалося як кінець геометрії, і водночас, як досягнення найвищої аналітичної форми знання, як пошук найбільш узагальненої формули, яка мала стати основою знання як дедуктивного процесу („Аналітична механіка” Л. Лагранжа). І нарешті, чи випадковим був перехід до нового типу розвитку теоретичного знання на основі оперування формальною компонентою (оптико-механічна аналогія Гамільтона), який досяг розквіту в розробці теоретичних представлень квантової механіки (П. А. М. Дірак), на основі узагальнень попередніх представлень теорії (матричної механіки Гейзенберга та роботи квантової механіки Шредингера)?

У розгляді Ж. Піаже в розвитку когнітивних здатностей дитини формальний рівень є найвищим. Так само, чи є випадковим збігом те, що пізнання людини йде від топологічних через проєктивні до метричних властивостей дійсності [3, 107], а рівень топології відповідає вищому рівню розвитку сфери знання. Теоретичний розвиток сфери знання йшов навпаки – від метричних (оперування в межах геометрії на площині протягом усього геометричного етапу класичного природознавства) до проєктивних (оперування в просторі, розробка проєктивної геометрії) і до відкриття топології у вигляді так званої Риманової поверхні. Шляхи когнітивної еволюції людини і розвитку сфери знання перетинаються не випадково. Сучасні аспекти розвитку сфери знання, які створюють можливість візуалізації навіть складних, ненаочних математичних символічних конструкцій і теоретичних конструктивів в процесі наукового дослідження завдяки інформаційним технологіям, можливості, які відкриває перехід від абсолютних до локальних координат і використання наукових розробок в розкритті можливостей сучасної візуалізації у тримірній комп'ютерній графіці, реалізація технологічних перспектив впливу фрактальної геометрії на розвиток анімаційних технологій, сучасний електронний живопис, електронна музика тощо розкривають потужні форми впливу сучасної сфери наукового знання на розвиток людського сприйняття і мислення, виявляючи справжній потенціал цього впливу як по-

яву культури породжуючих функцій науки. Візуалізація розширює можливості людського сприйняття. Так, природної швидкості сприйняття недостатньо, щоб сприймати природне протікання процесів в штучних електронних схемах. Залучення інформаційних технологій в процес дослідження дає можливість споглядати те, що було неможливо сприймати в межах природної швидкості людського сприйняття.

І нарешті, інтенція сучасної сфери наукового знання на розробку інструментарія, що виявляє своє значення в науково-методичному забезпеченні сучасного управління, досягненні успіху у формалізації суб'єктивних властивостей людини перетворення теоретичних представлень в потенціал для постановки і розв'язання практичних задач – все це показує, що існує загальна інтенція креативу сучасної сфери знання на управління, розв'язання практичних задач із залученням когнітивних особливостей людини і використанням цих особливостей шляхом, в тому числі засобами когнітивного моделювання і створення когнітивних карт, в сучасній теорії і практиці управління. „Розпредметнення” знання як результату відомих пізнавальних дій, зумовленого застосуванням певних засобів (в тому числі й інших знань як умов і передумов), і складає сутність методологічної, рефлексивної діяльності” [7, 34]. Сьогодні важливим є не тільки зв'язок методологічного дослідження з діяльністю [16, 299], а й виявлення когнітивних аспектів методології [12]. Запропонований підхід дозволяє розглянути когнітивні аспекти в контексті еволюції структури знання як виразу когнітивного. Зв'язок розвитку способів представлення та оперування із розвитком споглядання і мислення, з підвищенням рівня абстракції характеризує справжній потенціал введення когнітивного в структуру методологічного дослідження.

У світлі виявлення зв'язків еволюції сфери знання із розвитком когнітивної структури людини виявляється неможливим виведення когнітивно-комунікативних процесів життєвого світу за межі розгляду еволюції наукового знання і зведення цих форм впливу виключно до негативних – трансформації особистісного життєвого досвіду в когнітивних практиках когнітивних наук, „чистки” пам'яті, нейролінгвістичного програмування тощо.

Розвиток сфери знання постає як культуропороджувальна сила, що визначає основні віхи в когнітивній еволюції людства. І значення цієї сили, як позитивне, так і негативне, буде зростати у зв'язку з потенціалом

креативу сучасної сфери знання, спрямованого на розвиток когнітивних здатностей суб'єкта. Сьогодні цілі сфери знання і напрями працюють на забезпечення когнітивного потенціалу людства: сучасний спектр міждисциплінарних досліджень теорії і практики управління, розвиток дослідження операцій, теорії прийняття рішень, системного аналізу, інтелектуальної обробки інформації, штучного інтелекту – і цей перелік можна продовжувати. Виявлення епістемологічних проблем прийняття рішень і питань раціональності в соціально-гуманітарному пізнанні – це тільки верхівка айсберга, що відкриває вплив сфери знання на людину та розвиток її когнітивної структури, насамперед, споглядання і мислення.

Виокремлення когнітивного підходу від логічного, гносеологічного і методологічного підходів має окреслити відношення когнітивного дослідження до структури знання і границі філософських досліджень проблемної області когнітивного. „Аналіз парадигмальних основ сучасної філософії свідчить, що філософія сьогодні стоїть на порозі нової історичної доби. І можливо, дискусії, які викликають сьогодні навколо так званого „когнітивного повороту”, віднайдуть евристичний потенціал, нового типу філософування” [8, 297].

Когнітивні аспекти знання та розвитку сфери знання „випадають” із структури методологічного аналізу, якщо не використовується потенціал філософських досліджень когнітивних аспектів знання, фіксованих в мові. Сучасні когнітивні науки виявили значний потенціал когнітивних технологій обробки текстів у виявленні саме структури знання, відмінності цієї структури від граматичних, лексичних та інших структур мови. Витлумачення цього знання як немовного, тобто такого, в якому відображені не граматичні чи інші конструкції мови, вказування на особливі прояви цих структур – способи представлення та оперування, конституюють значимість дослідження знання для визначення меж когнітивного. Ці структури пов'язують не тільки з природною мовою, а й з конструкціями, створеними в сфері знання. В когнітивних дослідженнях не тільки відокремлюють представлення світу від уявлення про світ [1, 60], а й, і це необхідно підкреслити, розглядають способи представлення та оперування як вираз знання, при цьому знання, що існує у формі мови [4, 26].

Для визначення можливостей і меж когнітивного у виявленні і дослідженні знання, потрібно звернути увагу на зв'язок когнітивного з створенням представлень та способів оперування, яке передбачає психологічні форми реалізації в когнітивних здатностях людини. Зв'язок когнітивного із структурою знання є суттєвим також і в дослідженнях позалінгвістичних проявів когнітивного.

Лінгвістичні прояви когнітивних структур наукового знання у введенні когнітивного в структуру методологічного аналізу науки мають особливе значення: фіксовані в знаковій структурі тексту, об'єктивовані структури когнітивного – способи представлення та оперування створюють можливість реалізації потенціалу когнітивних досліджень в межах історико-наукового дослідження, який є найбільш об'єктивним і вагомим в розвитку математичного в структурі знання. Маємо вважати, „що вплив лінгвістичного повороту на сучасну філософію є не тільки значним, а й фундаментальним” [8, 301]. На прояви когнітивного у мові наукових текстів - способи представлення й оперування, – „кріпляться” усі необ'єктивовані форми розвитку когнітивної структури людини. Розглядаючи складність виявлення неявних передумов математичного знання, Кричевець пропонує розглядати їх у зв'язку з математичною теорією, витлумачуючи їх як функціонально неявні [14, 111], отже неіснуючі у вигляді операцій зафіксованих у символічних конструкціях. Введення в розгляд фіксованих в тексті структур знання – способів представлення та оперування (наприклад, оперування геометричними відрізками на основі математичних пропорцій, дослідження розвитку чи оперування трансцендентними кривими) розкриває семантичний вимір знання в його еволюції. Це дозволяє також по-новому поглянути на об'єктивний зміст операцій, фіксованих в лінгвістичних конструкціях: згідно з П.С. Порецьким „Назва операції і символічне її позначення не мають жодного впливу на правила, що нею керують...” [11, 190].

Визнання когнітивного в об'єктивованій формі як виразу сфери знання створює нові підходи для розгляду інтуїції, неявного знання, когнітивних стратегій мислення тощо. В умовах, коли предметне поле інтуїції окреслене досягненим рівнем сфери знання важко витлумачувати інтуїцію як характеристику, що повністю визначається людиною. А якщо звернути увагу на інтуїцію як форму безпосереднього знання, що не опосередкована логічним висновком і вербальним процесом в контексті еволюції сфери знання, то перехід шляхом інтуїції до нових предметних областей в науці здобуває нового вигляду: так, відкриття марковських процесів як і пізніше доведення їх математичного характеру, стає виразом розвитку когнітивних здатностей людства, поширенням їх на сферу оперування символічними конструкціями. Цей перехід слід розглядати в контексті попереднього розвитку сфери знання – дослідження з формалізації математичного

доказу (Гільберт), розвитку програми формалізації, так і наступного розвитку – виникнення символічної математики, поширення символізму як явища на інші науки (так званий символізм суспільних наук) стає явищем, що набуває нового смислу.

Фіксація позалінгвістичних аспектів когнітивного в структурі знання – способів представлення та оперування, виражених в мові наукових текстів, як базових для дослідження не-об'єктивованих форм когнітивного має глибокий смисл. Так, семантичне дослідження неявного знання і взагалі його виокремлення як предмету дослідження поза розглядом сфери знання – її певного об'єктивованого рівня стає проблематичною. Зрозуміло, що ті муки нескінченного, з яким було пов'язане страждання Л. Ейлера в період, коли в об'єктивованій сфері знання йшлося про розклад в нескінченні ступеневі ряди, коли невідомі були навіть умови їх сходимості, змістовно відрізняються від неявного знання про нескінченність в інші, віддалені від цього періоду розвитку науки, етапи. Отже, когнітивне може бути введене в структуру методологічного аналізу в межах дослідження еволюції теоретичного – еволюції представлень і способів оперування.

Сама теорія з точки зору еволюції сфери знання постає як спосіб представлення та оперування, рівень якого визначається загальним рівнем системи знання. Її зв'язок із певним рівнем розвитку системи знання стає визначальним. Так, не випадково геометрична форма представлення предметної області і геометрична форма оперування в теорії І. Ньютона стає завершенням геометричного етапу класичного природознавства. Вона продовжує традицію представлення фізичних властивостей у вигляді геометричних об'єктів, притаманну усьому попередньому розвитку сфери знання. Перехід до нового рівня передбачає узагальнення когнітивних структур людини – мислення, сприйняття і споглядання, їх вихід на якісно новий рівень. Споглядання, без якого була неможлива побудова теоретичного об'єкту в умовах, коли представлення означало заміщення фізичних спостережуваних величин, що були об'єктом безпосереднього чуттєвого сприйняття, наприклад рух по похилих площинах тощо, на геометричні відрізки, змінюється якісно новою формою теоретичного споглядання, в якому узагальнена геометрична форма представлення у вигляді трансцендентних кривих зливається з образом ідеалізованого об'єкту. Так, Баумгарт невідповідно характеризує відкриття Х. Гюйгенсом (а це трансцендентна штучно створена крива, побудований математичний об'єкт) циклоїди як найвищий етап у дослідженні вільного падіння тіла в порожнечі, тобто ототожне досліджуваний фізичний об'єкт з його математичним представ-

ленням у знанні. Поворот Х. Гюйгенсом збудованої геометричної конструкції, в дослідженні клину, який виявив порушення виділених напрямів в просторі – вертикального і горизонтального і привів до відкриття однорідності та ізотропності простору, відсутності виділених точок і напрямів, розширюючи межі споглядання став відкриттям абсолютності простору, що відбулось в межах оперування геометрії на площині.

Абсолютний простір І. Ньютона – це не тільки онтологічна конструкція. В сфері знання це також форма споглядання, якої вимагає оперування геометричними конструкціями знання. Але це форма якісно нового рівня розвитку сфери знання, що відповідає розвитку теоретичного представлення, доведеного до відкриття законів предметної області, яка стає універсальним проявом абстракції руху (і небесних, і земних тіл). Перехід до оперування в просторі, дослідження трансцендентних кривих і перетворення цього представлення в онтологізовану геометризovanу природу у XVIII ст. стало основою для виділення нового етапу розвитку знання – аналітичного. І функція, як об'єкт, що виникає на цьому рівні розвитку сфери знання, несе на собі відбиток двох етапів – завершення одного і початку другого. Не випадково, Л. Ейлер, розробляючи диференціальне та інтегральне числення, розглядає функцію як криву, причому геометричний образ кривої, характерний для попереднього етапу оперування в сфері знання, зливається з поняттям функції – поняття нового, аналітичного етапу.

Введення когнітивного як розгляду структури знання розвитку способів представлення та оперування, розглянутого в контексті сфери наукового знання, відкриває гносеологічний потенціал когнітивного не просто як розвитку пізнавальних здатностей, а як гносеологічної інтенції руху сфери знання до нових обріїв. В цьому контексті перехід до відкриття від цілочисленного значення до дрібної розмірності вимірів простору у фрактальній геометрії (Мандельброт) стає ще одним проявом можливостей розвитку сфери знання, яке реалізується в креативі представлень, що представляють вже не абстрактні, як матеріальна точка, а конкретні, навіть унікальні об'єкти (наприклад, берегова лінія Великої Британії), перетворюючись в інструмент їх подальшого дослідження.

Отже, когнітивний підхід може бути введений в структуру методологічного дослідження науки як предмета філософії науки і розкрити потенціал філософських досліджень когнітивного як в об'єктивованій мов-

ній формі – способів представлень та оперування, так і в необ'єктивованій формі неявного знання, інтуїції, „божевільних ідей” і когнітивних стратегій. Когнітивний підхід пов'язаний з дослідженням еволюції теорії в системі наукового знання, розкритті її в різних формах представлення, оперування, пов'язаних з різними етапами розвитку системи знання. Когнітивному підходу підвладне дослідження гносеологічних інтенцій розвитку сфери знання та виявлення когнітивних основ формування різноманітних проявів онтологічного в розвитку сфери знання. Когнітивний підхід виявляє опосередкований вплив розвитку науки на людське сприйняття, мислення, споглядання, пам'ять і мову. Це дозволяє ввести в структуру методологічного аналізу когнітивну структуру людини, розглядаючи її з точки зору впливу дозволяє розвитку

сфери наукового знання, розвитку засобів представлення та оперування. Виявлення розвитку споглядання, узагальнення та абстракції як прояву гносеологічних інтенцій сфери знання характеризує когнітивний підхід як сучасний прояв розвитку філософських методологій доби лінгвістичного повороту в філософії науки.

Введення когнітивного підходу в структуру методологічного аналізу вимагає здійснення розробки гносеологічних питань (абстракції, ідеалізації тощо) в контексті еволюції когнітивних структур знання – розвитку представлень та оперування. Це виявляє також історичний вимір гносеологічних проблем, пов'язаних з еволюцією сфери знання.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Аронов Р.А., Баксанский Д.Е.* Когнитивная стратегия А.Энштейна // Вопросы философии. – 2005. – № 4. – С. 66-75.
2. *Баксанский О.Е., Кучер Е.Н.* Современный когнитивный подход к категории «образ мира» // Вопросы философии. – 2002. – № 2. – С. 52-69.
3. *Кричевец А.Н.* Кризис математических наук и математического образования: эпистемологический подход // Вопросы философии. – 2002. – С. 103-116.
4. *Кобозева И.М.* Что значит когнитивный в лингвистике // Обработка текста и когнитивные технологии / Под ред. Р.К.Потаповой, В.Д.Соловьева, В.И.Полякова. – Вып. 5. – 2001. – С. 19-28.
5. *Конверский А.Е.* Теория и ее обоснование. – К., 2004 – 240 с.
6. *Кураев В.И., Лазарев Ф.В.* Точность, истина и рост знания. – М.: Наука, 1988. – 240 с.
7. *Лекторский В.А., Швырев В.С.* Методологический анализ науки (типы и уровней) // Философия. Методология. Наука. – М.: Наука, 1972. – С. 7-45.
8. *Лук'янець В.С., Кравченко О.М., Озадовська Л.В.* Сучасний науковий дискурс: Оновлення методологічної культури: Монографія. – К., 2000. – 304 с.
9. *Меркулов И.П.* Введение: формирование когнитивных представлений в эпистемологии // Эволюция. Мышление. Сознание. (Когнитивный подход и эпистемология) – М.: Канон, 2004 – С. 3-34.
10. *Микешин Л.А.* Философия познания, диалог и синтез подходов // Вопросы философии, - 2001 - № 4 – С. 70-83.
11. *Порецкий П.С.* О способах решения логических равенств и об обратном способе математической логики // Собрание протоколов заседаний секции физико-математических наук Общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете. Т. 2. Казань, 1884. Цит. по: Бирюков Б.В., Кизичева З.А. Из истории становления логико-математического конструктивизма // Вопросы философии. – 2004. - № 12. – С. 93.
12. *Рузавин Н.Г.* Методология: когнитивный аспект. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 277 с.
13. *Смирнов В.А.* Логические методы анализа научного знания. – М.: Наука, 1987. – 256 с.
14. *Султанова Л.Б.* Роль неявных предпосылок в историческом обосновании математического знания // Вопросы философии. – 2004. – № 4. – С. 102-115.
15. *Чуйко В.Л.* Особливості предмета досліджень філософії науки // Практична філософія. – 2001. – № 1. – С. 175-183.
16. *Щедровицкий Г.П.* Философия. Наука. Методология. – М.: Политика, 1997 – 656 с.
17. *Tuning Educations Structures on Europe // Universities' contribution to the Bologna Process.* Edited by Julia Gonzalez. Robert Wagenaar. University of Deusto, University of Groningen. – 2005. – <http://Tuning.unideus.to.org/tuningeu>.

