
ЛОГІКА, ФІЛОСОФІЯ І МЕТОДОЛОГІЯ НАУКИ

Володимир Кузнєцов

КУЗНЄЦОВ Володимир Іванович – доктор філософських наук, професор, головний науковий співробітник Інституту філософії імені Г.С.Сковороди НАН України. Сфера наукових інтересів – логіка, методологія і філософія науки, філософія права.

УКРАЇНСЬКА АНАЛІТИКА НАУКИ: СПРОБА МЕТААНАЛІЗУ

Аналітичний аспект має першорядне значення для розуміння прогресу науки.

Т.Кун

Вступ

В радянські часи аналітичні дослідження науки в Україні здійснювали під гаслами зміцнення союзу філософії та природознавства; збагачення діалектико-матеріалістичного світогляду новітніми досягненнями, уявленнями та поняттями науки; необхідності філософського озброєння науковців чашею Грааля діалектико-матеріалістичної теорії пізнання. В цілому українські філософи пізньої радянської доби, перебуваючи під захистом державної ідеології, яка суворо карала будь-яке відхилення від неї, докладали чимало зусиль для її обслуговування, але так і не спромоглися навести переконливі та корисні для науковців розв'язки нетривіальних логічних, філософських, методологічних та світоглядних проблем, що породжує розвиток наукового пізнання. Здебільшого філософи займалися популярним переказом (далеко не завжди професійним) найновіших наукових досягнень, пишномовно трактуючи їх як чергове підтвердження марксистсько-ленінського вчення. До цієї довготривалої безплідної діяльності можна віднести й дилетантське перевдягання ідей західних філософів у діалектико-матеріалістичне вбрання, яке супроводжувалося звинувачен-

© В. Кузнєцов, 2008

ням дизайнерів цих ідей у тому, що вони не досі до цього вбрання або навіть зупинилися на півшляху до його одягання.

Сучасна українська філософія, орієнтована на дослідження науки, вже не знає впливу офіційно визнаних в радянські часи нормативів і орієнтується на західних сучасних дослідників, доробки яких із запізненням на десятки років перекладають з різних мов. Про це свідчить практична відсутність посилань на праці, які в пізню радянську добу офіційно тлумачили як суттєвий внесок в скарбницю марксистсько-ленінської філософії¹. До нечисленних винятків з величезного за обсягом корпусу таких “внесків” належать праці П.Копніна та представників заснованого ним напряму філософсько-логічних досліджень наукового пізнання².

Ця стаття є спробою з’ясувати перспективи цього напряму за нових суспільних і ідеологічних умов. Автор в жодному разі не претендує на незаперечне висвітлення великої низки пов’язаних з цим болючих питань і розглядає викладені нижче міркування як полегчене запрошення до обговорення історії, сучасного стану та перспектив аналітики науки.

П.Копнін та логіка наукового пізнання

В опублікованій 1988 року біобібліографії П.Копніна міститься стисла й виразна характеристика підсумків творчого життя цього видатного радянського філософа й організатора науки, академіка АН УРСР та член-кореспондента АН СРСР, директора Інститутів філософії АН УРСР і АН СРСР. “Ним були розроблені ідеї та принципи філософсько-методологічного аналізу процесів пізнання, питання співвідношення філософського та конкретного наукового знання, діалектичної та формальної логіки, проблеми розвитку і функціонування категорійного апарату наукового мислення, мови науки та ін.”³.

¹ Див.: Головне – це людина: “Круглий стіл” журналів “Комуніст”, “Комуніст України” та “Філософська думка” в Києві // Комуніст України, 1987. – №4.

² Про інші виміри його спадщини див., зокрема: *Попович М.В.* Логика и культура в контексте творчества П.Копнина // Філософські читання пам’яті Павла Копніна (4 – 5 жовтня 1996 р.). – К.: Київський університет, 1996. – С 31 – 44.

³ *Йолон П.Ф., Парахонский Б.А. и М.В.Попович.* Предисловие // Павел Васильевич Копнин. Библиография ученых Украинской ССР. – К.: Наукова думка, 1988. – С. 3.

Ця оцінка доробку П.Копніна, одного з нечисленних відомих у світі представників марксистсько-ленінської філософії¹, на мій погляд, є об'єктивною, хоча їй і передують ритуально-обов'язкові навіть у часи “перебудови” фрази.

Важливо підкреслити, що в межах аналітики науки як сукупності комплексних окремих дисциплін, що вивчають науку, всі розмови про їх дослідницький характер мають сенс лише при використанні ними певних реконструкцій наукового знання. Не був винятком і напрям, запропонований П.Копніним та його колегами, якому властиве певне двомірне бачення таких систем. *Перший вимір* зумовлений розумінням систем діалектичного абстрактного відображення відповідних предметних галузей як таких, розумінням, що постійно розвивається, змінюється та поглиблюється. Діалектико-матеріалістична філософія, хоч як би до неї зараз ставилися її колишні адепти, апологети, постглюсатори, коментатори, популяризатори та захисники, пропонувала певні концептуально-категорійні засоби загального опису та аналізу цього виміру предметного світу. Це загально-філософське бачення доповнював *другий вимір* – конкретно-наукове моделювання систем знання як частково емпірично інтерпретованих формальних систем, що будували і досліджували за допомоги формальної логіки. Тому навіть якщо відкинути перипетії боротьби марксистських консерваторів і модернізаторів, те, що багато робіт П.Копніна заторкували аналіз взаємовідношень формальної й діалектичної логіки, не було випадковим.

Разом з тим розвиток філософії, методології й історії науки в 60 – 70 роки минулого сторіччя виявив певну обмеженість трактування, моделювання й аналізу систем знання лише з позицій та засобами формальної логіки. Це не означає заперечення логіки як арсеналу потужних засобів та методів дослідження знання та пізнання, так само як використання диференційного та інтегрального числень не заперечує важливість та необхідність арифметики в фізиці. Йдеться лише про те, що в аналізі систем наукового знання з'являються проблеми, для постановки та розв'язання яких логічні методи мають бути доповнені іншими формальними, або, точніше, різними математичними методами.

¹ Навіть через сорок років після його кончини кількість посилань в Інтернеті на праці П.Копніна (якщо ввести пошукові слова “Kornin philosopher”) сягає кількох сотень.

Зокрема, на перший план вийшов аналіз форм структур внутрішньої організації систем знання, які мають більш складну будову, ніж дедуктивні системи тверджень. Йдеться про абстрактні моделі різного типу, про проблеми та завдання, про процедури та процеси, про оцінки та евристики та інше. З того, що всі ці форми організації наукового знання, які обробляє мислення науковця, описують за допомоги асерторичної наукової мови¹, не впливає, що вони редукуються до тверджень цієї мови. Проте саме у вигляді таких форм знання відбувається його зростання. Наприклад, у науці нове знання одержують переважно не за допомоги виведення тверджень із теорем, а за допомоги постановки, розв'язання проблем і емпіричної та теоретичної перевірки отриманих розв'язків проблем чи задач². В такому разі гіпотеза з'являється не в формі запитання, а у формі проблеми. Якщо врахувати, що, як правило, наукову проблему формулюють стосовно певної абстрактної моделі, яка теж не має форми суб'єкт-предикатного твердження, то зрозуміло, що для аналізу процесів отримання нового наукового знання явно недостатньо суто логічних підходів, базисним блоком яких є твердження.

П.Копнін інтуїтивно відчував, що логічний вимір був обмежений при описі такої “діалектичної” форми розвитку знання, як гіпотеза, тому він, у рамках філософських уявлень, які на той час панували, був змушений займатися загально-філософським “діалектичним” аналізом наукових гіпотез³.

Крім того, слід врахувати, що в сучасній науці гіпотези висувають, обґрунтовують і спростовують не в когнітивній порожнечі, а в межах складних систем наукового знання, зокрема наукових теорій. Причому виявляється, що співвідношення між гіпотезами і теоріями не може бути редуковано, як вважав К.Попер⁴, до лінійних послідовностей, що розгортаються в історико-науковому часі, ти-

¹ Тобто мови, реченнями якої є твердження, які оцінюють як істинні або хибні. Абсолютизація цієї мови веде до редукції всіх важливих питань аналізу системи наукового знання до проблем емпіричного та теоретичного обґрунтування чи спростування її тверджень.

² Див., наприклад: *Meyer M. Of Problematology. Philosophy, Science and Language. Translated by David Jamison. Chicago: University of Chicago Press, 1995.*

³ Див.: *Копнин П.В. Гипотеза и познание действительности. – К.: Госполитиздат УССР, 1962.*

⁴ Див. *Поппер К. Объективное знание. Эволюционный подход. – М.: УРСС, 2002.*

пу гіпотеза1 \rightarrow теорія1 \rightarrow гіпотеза2 \rightarrow теорія2 \rightarrow Зокрема, у рамках навіть однієї реальної наукової теорії звичайно співіснує сукупність взаємовиключних гіпотез, що пов'язано з тим, що в теоріях містяться багато абстрактних моделей різного ступеня строгості та наближеності до модельованих об'єктів.

За часів П.Копніна в сфері логічного аналізу науки домінувала так звана стандартна концепція наукових теорій, що трактувала їх як частково інтерпретовані дедуктивні системи¹. Природним засобом аналізу таких систем була формальна (математична) логіка, що, можливо, й зумовило назву проекту філософсько-аналітичного аналізу науки – “логіка наукового пізнання/дослідження”. Характерною рисою цієї концепції була абсолютизація дедуктивного характеру процесів приросту наукового знання, яка, як з'ясувалося при ретельному аналізі конкретних систем наукового знання, суперечила їх дійсному історичному розвитку. Іншими словами, процес розвитку наукового знання розглядали з огляду на процес логічного розгортання вже існуючої системи знання як дедуктивної упорядкованої системи тверджень. Ця картина була спростована культурно-історичною школою в філософії та методології науки.

На жаль, із заперечення адекватності застосування стандартної реконструкції наукової теорії до розгляду розвитку систем наукового знання чисельні прихильники цієї школи зробили висновок про неможливість застосування взагалі точних/формальних методів для опису та пояснення динаміки наукового знання. Ситуація радикально змінилася після появи тридцять років тому так званої структуралістської реконструкції наукової теорії Дж.Сніда. Але оскільки розуміння, застосування та розвиток цієї реконструкції, з одного боку, вимагає досить ґрунтовного та детального знання змісту та структур реконструйованих наукових теорій, а з іншого, припускає володіння теорією множин, вона так і не посіла належного місця в аналітиці науки. Більш легким та привабливим для багатьох дослідників виявилася фактично поверхова імітація наукового аналізу систем наукового знання, або навіть узагалі заперечення у душі постмодернізму та інших “постів” можливості такого аналізу. Замість прояснення побудови, функцій, взаємозв'язків та

¹ Див.: *Suppe F. The Structure of Scientific Theories.* – Urbana: University of Illinois Press, 1974 (1979, 2nd ed.).

закономірностей розвитку згаданих систем та узагальнення отриманого метазнання у вітчизняній аналітиці науки на перший план вийшла постмодерністська стратегія занурення самих загальних та майже тривіальних аспектів пізнання в різні соціальні, етнографічні, феміністські, культурні та історичні контексти¹.

Фактично в деяких “закутках” пострадянського філософського простору постмодернізм заступив місце “єдино правильної філософії та методології”, тобто діалектико-матеріалістичної. Філософа, який буде заперечувати будь-яке наукове значення в аналітиці науки постмодерністської філософії або виносити її за межі філософії та методології науки, неминуче чекає звинувачення у застарілості та ретроградстві.

На ці неминучі та передбачувані інвективи автор бажав би відповісти конкретним проханням. Вельмишановні адепти чисельних закордонних та вітчизняних постфілософій, будь ласка, продемонструйте переваги ваших філософій цілісним та детальним аналізом хоча б однієї системи наукового знання, аналізом, який б прояснював, а не заплутував уявлення про її структури та процеси змін. Роблячи цю важку, відповідальну та професійну справу, не видавайте за постмодерністський філософський аналіз науки зловживання незрозумілою навіть для вас науковою термінологією та надто часте вживання модних слів на кшталт “синергетика”, “ка-

¹ Дивно, але постмодерністську філософію не поважають провідні західні як науковці, так і філософи й методологи науки. Наприклад, немає жодного посилення чи згадки про неї в працях, які узагальнюють майже на філософському рівні попередню історію, сучасний стан та перспективи розвитку фундаментальної фізики (Див., наприклад: *Вейнберг С.* Мечты об окончательной теории – М.: УРСС, 2004; *Грин Б.* Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории. – М.: УРСС, 2004; *Дэвис П.* Суперсила. Поиски единой теории природы. – М.: Мир, 1989; *Пенроуз Р.* Новый ум короля. О компьютерах, мышлении и законах физики. – М.: УРСС, 2004 та інші.). Провідні західні учені добре обізнані з постмодернізмом, але використовують ці знання переважно для жартівливих знущань над його головними припущеннями та активними прихильниками (Див., наприклад: *Newton R.* The Truth of Science: Physical Theories and Reality. Harvard: Harvard University Press, 1997; *Sokal A. and J. Bricmont.* Fashionable Nonsense: Postmodern Intellectual’s Abuse of Science. – St.Martin’s Press, 1998; *Sokal A.* Pseudoscience and Postmodernism: Antagonists of Fellow-Travelers? In *Fagan, G.* (ed.) Archeological Fantasies: How Pseudoarcheology Misrepresents the Past and Misleads the Public. – London: Routledge. – P.286 – 361; *Weinberg S.* Sokal’s Hoax // The New York Review of Books, 1996, 43, 13: 11 – 15, etc.

тастрофа”, “атрактор”, “нелінійність”, “голізм”, “дискурс”, “те-ном”, “плюралізм” тощо. Спустіться з постмодерністських небес псевдозагальнокультурних та квазіетнографічних міркувань на грішну землю аналізу і прояснення конкретних систем наукового знання. Залиште безнадійні спроби пояснювати особливості наукового мислення донауковими міфами та забобонами. Те, що здається вам ірраціональним, є лише відображенням вашої нездатності зрозуміти та аналізувати головні ідеї та концепції, проблеми та методи, цінності та мови сучасної науки.

До речі, структуралістська реконструкція має справу не з передачею на ту чи ту логічну мову свавільно обраних та елементарних фрагментів систем наукового знання, а з точним дослідженням їх важливої модельної підсистеми. Такий аналіз відкриває складність цієї системи, виявляє невідомі структури та відношення, що значно збагачує уявлення про реальні цілісні системи наукового знання, дає можливість в термінах цих структур та відношень раціонально пояснювати багато закономірностей розвитку пізнання, що здавалися недоступними тим, хто орієнтувався виключно на логічні методи.

Після оприлюднення біобібліографії П.Копніна природно виникають питання, цікаві й принципові для оцінки минулого й сучасного станів української філософії, а також для її прогнозування. Відзначу лише деякі з них. Яким було дійсне ставлення цього дослідника до діалектико-матеріалістичної філософії? Чи обмежувала або навпаки підсилювала вона можливості його творчого пошуку? Наскільки обґрунтованою і щирою була його критика “буржуазної філософії науки”? Чи вдалося його учням та послідовникам дати переконливі та визнані світовою філософською спільнотою розв’язки тих проблем, за “неправильне” розв’язування яких вони критикували західних філософів? Здається, що без розгляду цих питань важко розраховувати на підвищення етичних та власне наукових стандартів вітчизняних суспільствознавців взагалі, та філософів зокрема, адже за будь-яких умов вони зобов’язані відстоювати інтереси наукової істини, а не “онаучувати” інтереси й замовлення влади чи пануючої ідеології.

Залишаючи пошук аргументованих відповідей на ці та подібні важкі запитання історикам філософської думки на Україні та авторам “Короткого нарису наукової, науково-організаційної, педа-

гогічної й суспільної діяльності П.В.Копніна”, двоє з яких особисто знали його й працювали під його керівництвом, зупинимося на сучасному стані та перспективах розвитку заснованого ним та його колегами проекту “філософсько-методологічного аналізу процесів [наукового] пізнання” або, інакше кажучи, “логіки наукового пізнання”. Головні положення цього проекту викладені у книзі “Логіка наукового дослідження”¹, яка в багатьох аспектах визначила розвиток філософсько-методологічного аналізу тогочасного наукового пізнання. Перед цим спробуємо викласти певну “спектральну” класифікацію аналітичних досліджень, маючи на увазі дослідження наукового знання та пізнання, які об’єднуються під рубриками “логіка науки”, “методологія науки” та “філософія науки”. Йдеться про виокремлення спектру їх окремих ознак, специфічне поєднання яких фігурує як досить повна характеристика кожного окремого дослідження.

Аналітичні дослідження та їхня класифікація

Враховуючи багатосторонність, багаторівневність та полісистемність наукового знання та пізнання, доречно розглядати їх аналітику як складну і величезну сукупність конкретних досліджень². Вони дуже різноманітні за своїм змістом, спрямованістю, метою, формою, характером, стилем виконання, відомістю, впливовістю. Такому розгляду може посприяти попередня їх класифікація, яка базується на сімох відносно незалежних ознаках, кожна з яких має багато значень.

Пропонована нижче класифікація є емпіричним узагальненням, що спирається на характеристики досліджень, як вони подані в сучасній літературі. Вона не претендує на довершеність та повноту і, безумовно, потребує подальшого уточнення і розвитку. Цю класифікацію здійснено за допомоги найпростішої теоретико-множинної формалізації поняття ознак різних порядків і уявлення про притаманність будь-якому аналітичному дослідженню специфічної сукупності ознак різних порядків та їхніх значень.

Наявність ознаки F у деякої сукупності об’єктів O_1, O_2, \dots, O_k означає, що виконані такі умови.

¹ Див.: Логика научного исследования / Отв. ред. Копнин П.В. и Попович М.В. – М: Наука, 1965.

² Див.: Кузнецов В. Про стан та перспективи розвитку методологічних досліджень науки // Філософська думка, 2005. – №6. – С.3 – 31.

По-перше, зафіксований об'єктний універсум $U(O) = \{O_1, O_2, \dots, O_k\}$, тобто множина U , елементами якої є певна кінцева кількість k об'єктів типу O . Це означає, що вже відбулося виокремлення певних об'єктів з безлічі всіх можливих сутностей. У даному випадку об'єктний універсум $U(O)$ включає аналітичні дослідження науки.

По-друге, припущено, що об'єкти універсуму можуть бути різними оскільки деякі з них мають певну ознаку, а інші – не мають.

По-третє, твердження про наявність ознаки (ознаки першого порядку відносно об'єктів універсуму) F у деяких об'єктів універсуму ототожнено з твердженням про існування класу $S(F)$, що є підкласом універсуму ($S(F) \subseteq U(O)$). Символ позначає входження класу $S(F)$ до універсуму $U(O)$ або його тотожність цьому універсуму. До класу об'єктів $S(F)$ належать ті і тільки ті об'єкти, що мають ознаку F , яка є так званою характеристичною ознакою для даного класу.

По-четверте, об'єкт, що має декілька ознак, належить до різних класів, що відповідають цим ознакам.

У межах такої формалізації твердять, що об'єкти, що належать до класу $S(F)$, є різними об'єктними значеннями ознаки F . Об'єкт із n ознаками F_1, F_2, \dots, F_n належить до відповідних їм класів $S(F_1), S(F_2), \dots, S(F_n)$ й одночасно є об'єктним значенням кожної з цих ознак.

У самих ознак, в свою чергу, є властиві їм ознаки, тобто ознаки другого порядку щодо об'єктів первинного універсуму. Ця обставина є підставою для виокремлення універсуму $U(F)$ ознак першого порядку і виділення в ньому визначених класів у той самий спосіб, що й виділення класів в об'єктному універсумі $U(O)$. При цьому ознаки другого порядку як свої "об'єктні" значення мають вихідні ознаки, тобто ознаки першого порядку.

Природним узагальненням дворівневої класифікації є багаторівнева класифікація. Розглянемо класифікацію з r рівнями. У ній ознаки, що знаходяться на самому верхньому, r -му рівні, мають r -й порядок. Цей порядок є вищим щодо даної класифікації, що змістовно означає таке: як свої осмислені значення ознака вищого (r -го) порядку має ознаки, що знаходяться на $(r-1)$ -му рівні, але сама не є значенням будь-якої ознаки $(r+1)$ -го рівня. З метою спрощення подальшого розгляду будемо припускати незалежність оз-

нак одна від одної, що зумовлює незалежність заснованих на них класифікацій.

Тепер повернемося до характеристики ознак аналітичних досліджень науки. Шість з їх ознак є інтерналістськими, тобто виходять з розгляду наукового пізнання як самодостатньої сфери людської діяльності, що має внутрішні закономірності свого існування та розвитку. Сьома ознака є екстерналістською, тобто фіксує вивчення науки в широкому соціально-культурному контексті.

Значення ознаки масштабності фіксують різні масштаби розгляду науки. *Значення ознаки предметної спрямованості* вказують на особливі фрагменти, аспекти, функції, процеси, завдання тощо науки, на які спрямовані її аналітичне дослідження. *Значення ознаки реконструктивності* пов'язані з реконструкціями (аналітичними моделями), що використовуються при аналізі обраного предмета дослідження. *Значення ознаки інструментальності* відповідають використовуваним методам та засобам аналізу, які притаманні дослідженню. *Значення ознаки метаеротетичності* асоціюються з проблемами, які намагається розв'язати дослідження. *Значення ознаки метааксіологічності* характеризують оцінки, які використовує аналітичне дослідження для оцінювання свого предмету¹. Нарешті, *значення ознаки контекстуальності* визначаються контекстами та зовнішніми чинниками, які визначають виникнення, розвиток та значення науки як суспільного інституту.

В першому наближенні можна запропонувати наступну недихотомічну класифікацію аналітичних досліджень, яка для наочності репрезентована у вигляді таблиці. Нижче наведений перелік не є вичерпним та завершеним.

Таблиця 1

Недихотомічна класифікація аналітичних досліджень (за деякими ознаками)

Ознака як критерій класифікації	Значення ознаки	Тип аналітичного дослідження
Масштабність	Наука як особливий суспільний інститут	Наукознавче

¹ Див.: Niiniluoto I. Evaluation of theories // Kuipers, T.A.F. (ed.) General Philosophy of Science. Focal Issues. Dordrecht: Elsevier, 2007. – P.175 – 217.

ЛОГІКА, ФІЛОСОФІЯ І МЕТОДОЛОГІЯ НАУКИ

	Наукове знання та пізнання в цілому	Дрібно-масштабне
	Окреме дисциплінарне знання та пізнання в цілому (математичне, фізичне, економічне, соціологічне, соціальне, історичне тощо)	Середньо-масштабне
	Системи конкретно-наукового знання	Великомасштабне
	Конкретно-наукові теорії як інструмент пізнання	Метатеоретичне
Предметна спрямованість	Мови	Мовне
	Логіки	Логічне
	Моделі	Модельне
	Закони	Номологічне
	Проблеми	Еротетичне
	Евристики	Евристичне
	Процеси (дедукція, індукція, абдукція, розв'язування завдань, тестування тощо)	Процесуальне
	Системність знання	Системне
	Статичний ракурс знання	Статичне
	Динамічний ракурс знання	Динамічне
	Внутрішні оцінки знання	Аксіологічне
Реконструктивність	Знання як система тверджень	Стандартне
	Знання як система абстрактних моделей, яка репрезентує реальність, що вивчається	Структуралістське
	Знання як система абстрактних дій	Операціоналістське
	Знання як система абстрактних завдань	Проблемологічне
	Знання як втілення цінностей	Оціночне
	Знання як система понять	Концептуальне
Інструментальність	Неформальні засоби	Неформальне
	Формальні засоби	Формальне
	Формальні логічні засоби	Формальне логічне

ЛОГІКА, ФІЛОСОФІЯ І МЕТОДОЛОГІЯ НАУКИ

	Математичні засоби	Математичне
Метаеротетич- ність	Опис	Дескриптивне
	Пояснення	Пояснювальне
	Експлікація	Експлікативне
	Розуміння	Герменевтичне
	Інтерпретація	Інтерпретативне
	Приписи	Нормативне /прескриптивне
	Передбачення	Прогностичне
	Викладання та навчання	Дидактичне
	Застосування	Аплікативне
	Цивілізаційна роль	Цивілізаційне
	Екологічна наслідки	Екологічне
Мета- аксіологічність	Істинність	Метаістинне
	Адекватність	Метаадекватне
	Обґрунтованість	Метаобґрунтоване
	Доказовість	Метадоказове
	Надійність	Метанадійне
	Формалізованість	Метаформальне
	Практичність	Метапрактичне
	Складність	Метакомплексне
	Раціональність	Раціональне
Контексту- альність	Суспільство	Соціальне
	Соціум	Соціологічне
	Історія	Історичне
	Культура	Культурне
	Економіка	Економічне
	Філософія	Філософське
	Релігія	Релігійне
	Математика	Математичне
	Логіка	Металогічне
	Психологія	Психологічне
	Людські потреби	Консьюме- ристське

У першому наближенні можна розрізнити між собою аналітичні дослідження шляхом їхнього асоціювання з цими ознаками та їхніми значеннями. Кожному аналітичному дослідженню відповідає характерний перелік ознак та їхніх значень, який є його своєрідною метрикою. Це дозволяє за деякими значеннями ідентифікувати його з певними дослідженнями, а за деякими – диференціювати від інших.

Прикладом може слугувати аналітичне дослідження природи квантово-механічних понять. Воно відрізняється середньомасштабними значеннями і від дослідження природи біологічних понять, і від вивчення проблем інтерпретації квантової механіки в цілому. Першому властиве середньомасштабне значення, яке конституюється вивченням квантово-механічних понять, а другому – середньомасштабне значення, яке конституюється вивченням понять біологічних. Зрозуміло, що перше і третє дослідження тісно пов'язані між собою, чому відповідає середньомасштабне значення, асоційоване з квантовою механікою. Існують також зв'язки між усіма цими дослідженнями, бо зазвичай вони свідомо чи несвідомо використовують ту чи ту модель поняття взагалі. Ці зв'язки віддзеркалюються з допомогою різних значень реконструктивності. Якщо ці дослідження використовують одну й ту саму модель поняття, то природно вважати, що їх характеризує те саме значення, яке конституює спільна для них модель понять. Якщо вони застосовують різні моделі понять, то відповідно мають різні значення відповідної спільної ознаки більш високого рівня.

Розглянемо трохи детальніше ознаку масштабності та деякі її значення.

Дрібномасштабний вимір

Як об'єкт пізнання *науку в цілому* в першому, самому дрібномасштабному наближенні можна розглядати як багатопланову й складну ієрархічно побудовану реальність, яку досліджують різні спеціальні науки. Нас будуть цікавити лише ті її аспекти, на аналіз яких претендують *логіка науки, методологія науки та філософія науки* (ЛМФН). Виходячи з наявного стану справ, можна зафіксувати, що ці науки, по-перше, досі не мають точно визначених міжнаукових кордонів, і, по-друге, досліджують науку з точки зору наукового знання та процесів його породження. Якщо не враховува-

ти їх власну внутрішню диференціацію, то можна вважати, що всі вони спрямовані на дослідження наукового знання та наукового пізнання *в цілому*. Іноді для позначення наукового знання та наукового пізнання як предмета дослідження логіки, методології та філософії науки вживають термін “наука”, який до речі й фігурує у назвах кожної з цих окремих наук.

Притаманною науці ознакою, що відрізняє її від усіх інших творів людського генія, є доказовий характер її тверджень про досліджувані реалії. *Логіка науки, методологія науки та філософія науки в цілому*, незважаючи на своє багаторічне існування, ще не впоралися з вичерпним дослідженням всіх синхронічних й діахронічних аспектів, сторін, ознак, проявів, динамічних й статичних структур й закономірностей розвитку науки¹.

З точки зору отриманих результатів ЛМФН в цілому можна розуміти як зв'язану сукупність усіх обґрунтованих знань про об'єктивні властивості, формоутворення, структури, функціонування й закономірності розвитку науки як такої. Вони тісно пов'язані з історією науки. З одного боку, вони ґрунтуються на емпіричному матеріалі: історичних джерелах та свідченнях сучасних науковців. З іншого боку, розробляючи детальні та точні уявлення про внутрішні структури науки, ці наукові дисципліни утворюють теоретичні засади для історії, що дає можливість розглядати її розвиток у термінах змін чи розвитку.

Саме у межах дрібномасштабного виміру формулюють загальні уявлення про науку, її історію та ЛМФН *в цілому*, виокремлюють принципи організації й структури, універсальні для всієї науки, вводять і тлумачать з посиланням на загальні уявлення освіченого непрофесіонала помежово загальні визначення засадничих характеристик науки та її методології. Відповідну інформацію зазвичай подають не в доказовій, аргументованій, строгій абстрактній формі наукових трактатів, а в демонстративно-переконливій, інтуїтивно-наочній, оглядово-ознайомлювальній формі підручників, словників, енциклопедій, вступних курсів лекцій, популярних виступів і бесід.

Дрібномасштабне бачення науки, її історії та ЛМФН не є єдино можливим і достатнім для їх розуміння. Воно презентує насампе-

¹ Приклад дрібномасштабного дослідження науки див. у: *Бернал Дж.* Наука в истории общества. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1956.

ред помежово абстрактний рівень узагальнення й систематизації знань про науку та її історію, досить віддалений від формулювання та розв'язання конкретних злободенних завдань наукової практики. Його можна порівняти з рівнем викладання, наприклад, фізики, коли засвоюють найпростіші фундаментальні фізичні поняття, принципи й положення, з яких виводять якісні фізичні пояснення наочних, повсякденних явищ фізичного миру. Але на цьому рівні ніколи не відбувається розв'язання фізичних проблем, що вимагають *особливих і вузькоспеціалізованих* концептуальних й експериментальних засобів. Ці засоби розвиваються в рамках тих окремих наукових дисциплін, на які розчленована сучасна фізика.

Будь-яка наука в ході її історичного розвитку неминуче розгалужується на окремі наукові дисципліни. Підставою для цього є виняткова складність та невичерпність досліджуваних об'єктів. Спочатку вибудовують їхні моделі, які намагаються вкласти в усталені рамки існуючих понять, законів та принципів. З плином часу відбувається формування нових понять, законів та принципів, які спричиняють побудову нових моделей, а отже, й виокремлення нових наукових дисциплін. У разі консервативного розширення йдеться про еволюційне розщеплення наукових дисциплін, у разі радикального розширення – про революційне.

Дрібномасштабне бачення ЛМФН в цілому, як і будь-якої іншої сучасної науки, формується на так званій доаналітичній¹ стадії наукового дослідження відповідної предметної галузі. На цій стадії майбутній аналітик науки виробляє цілісне розуміння певного набору взаємозалежних явищ, що утворюють цілісний об'єкт дослідження. На наступній аналітичній стадії воно створює можливість означення проблем стосовно конкретної групи подібних наукових феноменів або їхніх загальних властивостей, їхніх зв'язків з іншими феноменами тощо. Тобто для дослідження науки як особливого предмету потрібно пройти професійний вишкіл оволодіння власне науковими знаннями. Не є випадковим те, що більшість відомих справжніх авторитетів у світовій аналітиці науки мають базову природничу освіту (Т.Кун, І.Лакатос, С.Тулмін, Дж.Полянї, Дж.Снід, В.Бальцер, К.Мулінес та ін.). Тому не дивно, що їхні дослідження науки є цікавими не лише для аналітиків та білянаукової публіки, а й для професійних науковців.

¹ Див.: Шумпетер Й.А. История экономического анализа: В 3 т. – Спб.: Экономическая школа, 2004. – Т.1. – С.49.

У дрібномасштабному вимірі відношення між ЛМФН і наукою як досліджуваним об'єктом є синкретичним і таким, що не враховує їхніх внутрішніх диференціацій, що взаємно детермінують одна одну. З ускладненням і розвитком науки ці диференціації проливаються як науку, так і ЛМФН.

Середньомасштабний вимір

Можливість середньомасштабного бачення об'єктивно зумовлена тим, що наука не є безструктурним об'єктом. З погляду власної внутрішньої будови вона являє собою велику й постійно зростаючу множину самостійних взаємозалежних галузей/дисциплін. У свою чергу, з плином часу практично кожна з них розщеплюється на підгалузі/піддисципліни, кожна з яких досліджує певну досить вузьку частину відповідного предметного поля. Йдеться про так звані процеси диференціації та спеціалізації науки, які переплітаються з процесами інтеграції та теоретизації

Великомасштабний вимір

При великомасштабному баченні конкретна наукова дисципліна постає у вигляді конгломерату як мирно співіснуючих, так і конкуруючих одна з одною дослідницьких програм (шкіл, напрямків, концепцій, підходів, проблемних полів і т.п.) і відповідних систем знання. На відміну від попередніх для цього рівня характерно те, що на опис і пояснення одного й того самого досить вузького предметного поля претендують не лише різні дослідницькі програми, а й різні, навіть у рамках конкретної програми, системи знання. Саме на цьому рівні з'являється необхідність використання такої ефективної форми знання й пізнання, як наукова теорія, і такого її конструктивного компонента, як моделі досліджуваних об'єктів.

Досвід природничих, соціологічних і економічних наук свідчить, що кожній науковій теорії властивий однотипний спектр взаємозалежних моделей. Вони задають, по-перше, уявлення про те, що слід вважати існуючим у досліджуваному предметному полі, по-друге, проблеми, які можна розв'язати на рівні цієї теорії. Із прийняттям останньої як інструменту дослідження та бачення певної сфери чи аспекту реальності переходять у сферу, де проблеми можна сформулювати мовою властивостей і відносин, репрезентованих моделями прийнятої теорії. Існування теорії переводить у ранг безнадійно застарілих метод висування *ad hoc* гіпотез. Обмежуючись рамками певної нової теорії, дослідник заміщує свої інтуїтивні або попередні модельні уявлення новими точними моделями, тобто моделями, репрезентованими деякими новими властивостями і відносинами досліджуваних явищ. Висновки, отримані в ході аналізу теоретичних моделей, потім переносять на модельовані об'єкти і зіставляють з наявним масивом даних, що в ідеалі має спричинити отримання раніше невідомих даних, які мають бути передбачені або підтверджені цими висновками. У цьому сенсі кожна теорія досить обмежує свободу думки й творчої фантазії вченого, багаторазово підсилюючи при цьому, метафорично кажучи, швидкість, ефективність, економічність і передбачливість його мислення. Крім того, чим адекватніша модель, тим більш специфічні та складніші методи її конструювання, аналізу та перевірки.

У ЛМФН 60 – 80 років X

Полісистемність наукових теорій

З'ясування того, чим є наукові теорії є найважливішим завданням та фундаментом аналітичних досліджень науки. Необхідно підкреслити, що ці теорії не є легко “виструганими” й універсальними “чарівними паличками”, використання яких без зайвих інтелектуальних зусиль дозволяє розв'язати будь-які питання. Багато проблем, особливо у сфері соціального пізнання, можуть бути розв'язані на підставі здорового глузду, інтуїції, практичного досвіду, загальних міркувань тощо. Реальна потреба в теоріях з'являється тільки на просунутих етапах пізнання, коли вже накопичено достатньо достовірної інформації про об'єкт дослідження, що дозволяє спочатку на рівні інтуїції скласти уявлення про його будову й закономірності функціонування, виділити осмислені і реальні завдання дослідження. Серед чинників, які роблять можливими створення наукової теорії, варто згадати й появу реальних можливостей для перевірки висунутих гіпотетичних тверджень шляхом їх фальсифікації й верифікації за допомоги емпіричного (в ідеалі, експериментального кількісного) дослідження тощо. Інакше кажучи, побудові теорії (а часто й декількох теорій

В.Бальцером і К.Мулінесом¹. На змістовний рівень аналізу абстрактних моделей звертали і звертають увагу й інші дослідники². Але на відміну від структуралістів вони обмежуються лише змістовним, неформальним розглядом будови, властивостей та функцій абстрактних моделей, що істотно звужує евристичний потенціал такого підходу. Запропонована 1985 року структурно-номінативна реконструкція³ поєднує та розвиває ці та інші реконструкції наукової теорії.

Відповідно до структурно-номінативної реконструкції, будь-яка наукова теорія як високорозвинена система знання й інструмент пізнання містить п'ять підсистем найвищого рівня ієрархії. Це – *логіко-лінгвістична, модельно-репрезентативна, проблемно-евристична, прагматико-процедурна й об'єднавча підсистеми*. Власне, на конкретних прикладах аналізу (case-studies) наукових теорій різних наук продемонстровано, що всі вони дійсно мають ці підсистеми і в різних теоріях ці підсистеми перебувають на різних рівнях розвитку.

В гуманітарних науках майже всі претенденти на звання теорії мають підсистеми, сформульовані за допомоги побутової мови з деякими вкрапленнями спеціальної термінології. Притаманні їм моделі не надто відрізняються від інтуїтивних уявлень про досліджувані реалії. Методи та процедури розв'язування проблем ґрунтуються переважно на застосуванні звичайної логічної аргументації. Все це зумовлює відсутність чітких меж між різними гуманітарними теоріями, створює ілюзію легкості переходу від однієї до іншої і не дає можливості визначити коло стандартних проблем, які мають бути розв'язаними, не спонукає дослідників обмежитися розв'язанням цих проблем тощо. Переконливість тієї чи тієї гуманітарної теорії наразі більше залежить від письменницьких та риторичних здібностей і формального, офіційного статусу її автора, ніж від сили аргументації.

¹ Див.: *Sneed J. D. The Logical Structure of Mathematical Physics.* – Dordrecht: Reidel, 1971, 1979 (2d ed.); *Balzer W., Moulines C.U. and Sneed J.D. The Architectonic for Science. The Structuralist Program.* – Dordrecht: Reidel, 1987.

² Див., наприклад: *Пановський М.* Модели. Репрезентация и научное понимание. – М.: Прогресс, 1988.

³ Див., наприклад, *Burgin M. and Kuznetsov V. Problems and Questions from a Logical Point of View // Synthese*, 1994, 100, 1: 1–28; *Бургин М. и Кузнецов В.* Введение в современную точную методологию науки. – Москва, 1994.

В деяких суспільних науках, зокрема в економіці та соціології, спостерігаємо тенденцію до побудови та використання формалізованих, математизованих моделей. Вражаючим прикладом є нова галузь фізичної економіки (econophysics), яка плідно застосовує методи математичної фізики для моделювання економічних процесів¹. Це поступово приводить до якісних змін в усіх підсистемах відповідних теорій.

У природничих науках, які систематично використовують різні математичні мови для побудови точних моделей досліджуваних реалій, на математиці ґрунтуються всі підсистеми. Відповідно в математичних науках, більше, ніж у природничих, математизуються проблемно-евристична та прагматико-процедурна підсистеми. Але навіть у них дослідження математичних об'єктів відбуваються за допомоги конструювання їхніх математичних моделей.

Проведені структурно-номінативні case-studies наукових теорій з різних наук дозволяють висунути аналітичну гіпотезу про те, яку внутрішню будову повинна мати будь-яка теорія, щоб виконувати належні їй функції. Дотепер спроби фальсифікації цієї гіпотези шляхом конкретного аналізу найрізноманітніших теорій були безуспішними.

Узагальнено кажучи, у природничих і математичних, а також у деяких соціально-економічних науках теорії функціонують як необхідні форми організації пізнавальної діяльності, без яких неможлива постановка, формулювання й розв'язування проблем дослідження конкретних предметних галузей².

¹ Див.: Чернавский Д.С., Старков Н.И., Щербаков А.В. О проблемах физической экономики. Успехи физических наук, 2002, 172, 9: 1045 – 1066; Baaquie B. E. Quantum Finance: Path Integrals and Hamiltonians for Options and Interest Rates. Cambridge: Cambridge University Press, 2004; Bouchaud J.-P., M. Potters. Theory of Financial Risk and Derivative Pricing: from Statistical Physics to Risk Management. Cambridge: Cambridge University Press, 2003 тощо.

² Див.: Бургин М. и Кузнецов В. Задачи как компоненты проблемно-эвристической подсистемы научной теории // Научное знание: логика, понятия, структура. – Новосибирск: СО АН СССР, 1987. – С.52 – 83; Бургин М. и Кузнецов В. Системный анализ проблемных аспектов научной теории // Системные исследования: Методологические проблемы. Ежегодник, 1991. – М.: АН СССР, ВНИИ системных исследований, 1991. – С.162 – 83.

Стисла характеристика деяких з існуючих точних реконструкцій наукових теорій подана в інших працях автора¹.

Сучасні вітчизняні реінкарнації “логіки наукового пізнання”

Після кончини П.Копніна виникли й розвиваються численні змістовні й формальні реконструктивні напрями аналізу наукових теорій. На думку автора, ці напрями не знайшли належного відображення як у розглянутих вище статтях, так і в окремій статті стосовно наукової теорії².

Застосуємо введені ознаки та їхні значення для змістовної характеристики різних сучасних реалізацій проекту “логіки наукового пізнання”. Підкреслимо, що в сучасній українській філософії практично не вживають словосполучення “логіка наукового пізнання”. Набули поширення терміни “логіка науки”, “методологія науки” та “філософія науки”. Їх застосування вказує на розробку різних аспектів вихідного наукового проекту, який виявився занадто складним, щоб його розробляти в рамках однієї наукової дисципліни. В результаті, як це відбулося зі спадщиною відомого шекспірівського персонажа – короля Ліра, свої права власності на вихідне предметне та проблемне поле логіки наукового пізнання висувають щонайменше три філософські дисципліни: *логіка науки, методологія науки та філософія науки*³.

Зупинимось на тлумаченнях, як вони сформульовані у статтях у *Філософському енциклопедичному словнику 2002 року* видання. Будемо розглядати ці статті як узагальнення та підсумування розвитку й сучасного стану відповідних дисциплін не просто про-

¹ Див.: Кузнецов В. Про стан та перспективи розвитку методологічних досліджень науки // *Філософська думка*, 2005. – № 6. – С.3 – 31.

² Йолон П. Теорія // *Філософський енциклопедичний словник*. – К.: Абрис, 2002. – С.633 – 634.

³ Зазначимо, що в сучасних західних філософських енциклопедіях та словниках є статті про філософію науки, але немає статей про логіку науки та методологію науки. Див. наприклад: *Concise Routledge Encyclopedia of Philosophy*. – London and New York: Routledge, 2000 та *MacMillan Encyclopedia of Philosophy*, 2nd edition, Editor in Chief Donald M.Borchert, in 10 Volumes. – Farmington Hills: Thompson Gale, 2006. Тобто пануюче на Заході розуміння філософії науки охоплює логіку науки та методологію науки.

відними вітчизняними фахівцями, а найактивнішими їх розробниками. При цьому спробуємо стисло схарактеризувати ці дисципліни через сукупність аналітичних досліджень, які кожна з них зараховує до своєї сфери, характеризуючи дослідження за наведеними вище класифікаційними ознаками, тобто через опис реальних аспектів наукового знання та пізнання, на осмислення яких вони претендують, реконструкцій, методів та засобів, використаних при дослідженні й тлумаченні цих аспектів, і проблем, які формулюють і розв'язують у межах цих дисциплін.

Автори цих програмних та узагальнюючих статей, відомі українські дослідники, визнані фахівці у відповідних дисциплінах, пропонують таке бачення їхніх парафій.

Почнемо з логіки науки (цитуючи статті, автор цієї публікації вдався до курсиву задля привернення уваги до ключових з його точки зору моментів).

“Логіка науки – комплекс *філософських і формально-логічних* досліджень *структури* наукового знання... Логіка науки склалась як сукупність *методів* встановлення точного *смислу термінів* і тверджень *наукових теорій*, вивчення міри *доказовості* кожного з тверджень і аналізу надійності *методів доведення*... Логіка науки набуває дедалі більшого значення для з'ясування об'єктивної *істинності теорій* та перспектив їхнього розвитку... Логіка науки використовує різні *конкретно-методологічні підходи*, в тому числі *метатеоретичні* побудови, аналіз регулятивних принципів *трансформації теорій*, засоби *інтерпретації, моделювання й розуміння мови науки*... Аналіз *змісту абстракцій*, використовуваних сучасною наукою, з усією повнотою ставить питання про глибину відображення зовнішнього світу в *поняттях*. Нарешті, найважливіші результати метатеоретичних досліджень не можна зрозуміти без *філософського осмислення*... Аналіз *будови наукового знання, міри і характеру його обґрунтованості, форм зв'язку теорії з емпіричним матеріалом* неминуче і органічно включає вивчення *співвідношення теорії і об'єктивної дійсності*”¹.

Таким чином, до предметної галузі досліджень, які має об'єднати логіка науки, входять: 1) структура та будова наукового знання взагалі, яке розглядають без урахування його диференціації як на різні існуючі види (природничі, математичні, суспільні та гуманітарні науки), так й на окремі системи знання всередині цих

¹ Логіка науки // Філософський енциклопедичний словник. – Цит. вид. – С.337.

видів; 2) мова науки; 3) обґрунтованість наукового знання; 4) смисл термінів і тверджень наукових теорій; 5) форми зв'язку теорій з емпіричним матеріалом; 6) співвідношення теорії і об'єктивної дійсності; 7) доказовість теоретичних тверджень і надійність наукових методів доведення; 8) відображення зовнішнього світу в поняттях.

У статті наведено також перелік методів, які має використовувати логіка науки при вивченні своєї предметної галузі. Це – філософські, формально-логічні та конкретно-методологічні методи/підходи, в тому числі метатеоретичні побудови, регулятивні принципи трансформації теорій, засоби інтерпретації, моделювання й розуміння тощо. Виходячи з тези, що “важлива частина емпіричних теорій з формального боку не відрізняється по суті від математичних”, стверджується, що “на дослідження їх перенесено методи, що виправдали себе в математиці”¹. Таке твердження охоплює як суто математичні методи, що існують в численних галузях математики, так і методи суто метаматематики, розроблені для аналізу аксіоматичних моделей окремих фрагментів систем математичного знання.

Нарешті, проблеми, якими опікується логіка науки, схарактеризовані лише через виокремлені вище компоненти її предметної галузі, тобто є проблемами, що виникають при їхньому вивченні.

З наведеного тлумачення можна зробити висновок, що саме сучасна логіка науки є старшим легітимним нащадком логіки наукового пізнання. Понад те, посилання на конкретно-методологічні методи та філософське осмислення залишає місце як для методології науки, так і для філософії науки, як дисциплін, що вивчають, наукові методи та розробляють засоби філософського осмислення науки. Після цього пояснення природно було би чекати відобра-

¹ Деякі авторитетні математики, які одночасно професійно займаються теоретичною фізикою, висловлюють думку, що змушує замислитися над обґрунтованістю припущення щодо доцільності переносу в галузь засад фізики методів, які виправдали себе в галузі засад математики. “Розвиток засад фізики у двадцятому сторіччі подав нам серйозний урок. Створення та розуміння цих засад виявилось таким, що має небагато спільного з епістемологічними абстракціями, які в двадцятому сторіччі були важливими для критики засад математики: фінітність, несуперечливість, конструктивність та загалом картезіанське уявлення про інтуїтивну ясність. Замість цього, в центрі уваги з'явилися цілком несподівані принципи: доповнюваність та неklasична ймовірна істиннісна функція. Електрон є нескінченним, чудернацьким, вільним і не поділяє нашої любові до алгоритмів”. Див.: *Manin Yu. I. A Course in Mathematical Logic.* – Berlin: Springer, 1977. – P.82 – 83.

ження в словникових статтях про методологію науки та філософію науки хоча б натяку на взаємовплив та взаємозв'язок логіки, методології та філософії науки. І хоча в статті про методологію науки є посилення на логіку науки та філософію науки, але в статті про останню відсутні будь-які посилення як на логіку, так і на методологію науки. Звернемося до стислого розгляду цих статей.

“Методологія науки – ... складна і структурована самостійна теоретична дисципліна, яка вивчає *весь комплекс явищ*, що відносяться до інструментальної сфери науки та наукової діяльності.... Методологія науки досліджує сукупність пізнавальних засобів, що застосовуються в науці, *об'єктивні характеристики та властивості науки і наукової праці*, які відіграють істотну роль в отриманні об'єктивно істинних наукових знань, а також нагромаджені емпіричні уявлення про них. На цій основі методологія науки виробляє (!) *принципи, норми, правила*, які організують і спрямовують пізнавальну діяльність на досягнення нових наукових результатів.... Сучасна методологія науки вивчає широке поле наукового знання, його *структуру, організацію, різноманітні моделі, форми систематизації та об'єктивної репрезентації*. Методологічні дослідження охоплюють *динаміку та розвиток наукового знання, його історичні, логічні та функціональні типи*, форми спадкоємності, *концептуальні та формальні реконструкції* відповідно до критеріїв наукової *раціональності*, здійснюють аналіз мови науки, аналізують на всіх рівнях *понятійний каркас* науки та її окремих дисциплін, з'ясовують засади розгортання наукового знання і виробляють загальні принципи його *обґрунтування*, формулюють *станданти раціональності* теоретичних побудов.... Методологія науки виділилась в самостійну дисципліну в кінці XIX ст., коли центром методологічного дослідження стала наукова теорія. ... Зараз обґрунтовується думка про необхідність альтернативного підходу в методології науки. На відміну від попереднього, стандартного підходу, який розглядає знання переважно у вигляді мовних виразів, новий намагається здійснити методологічний аналіз *неформальних структур та утворень*, що стоять за мовними виразами”¹.

Таким чином, до предметного поля методології науки зараховано: 1) весь комплекс явищ щодо інструментальної сфери науки та наукової діяльності; 2) сукупність пізнавальних засобів, застосовуваних у науці; 3) об'єктивні характеристики та властивості науки і наукової праці, які відіграють істотну роль в отриманні об'єктивно істинних наукових знань, а також нагромаджені емпіричні уявлен-

¹ Йолон П. Методологія науки // Філософський енциклопедичний словник. – Цит. вид. – С.374 – 376.

ня про них; 4) широке поле наукового знання; 5) структура, організація, різноманітні моделі, форми систематизації та об'єктивної репрезентації наукового знання; 6) динаміка та розвиток наукового знання; 7) історичні, логічні та функціональні типи наукового знання; 8) форми спадкоємності наукового знання; 9) концептуальні та формальні реконструкції наукового знання відповідно до критеріїв наукової раціональності; 10) мова науки; 11) поняттєвий каркас науки та її окремих дисциплін; 12) засади розгортання наукового знання; 13) загальні принципи обґрунтування наукового знання; 14) стандарти раціональності теоретичних побудов тощо.

З цього опису предметного поля методології науки випливає, що вона охоплює практично всі можливі аспекти та проблеми аналізу науки та пізнання. Не буде перебільшенням стверджувати, що за наведеним у статті розумінням предметної галузі “методологія науки” вона включає в себе як частковий випадок предметну сферу логіки науки.

Як і в випадку зі статтею про логіку науки, в статті про методологію науки нечітким та загальним є опис проблем, які вона має розв'язувати у своєму дослідницькому полі. Вказано на те, що проблеми методології науки “тісно переплітаються з проблемами гносеології, філософії науки і логіки науки. На відміну від них, методологія науки зосереджує свою увагу на тих аспектах науки і наукового знання, які можуть бути трансформовані в засоби посилення пізнавальних здібностей суб'єкта, піднесення оптимізації та ефективності наукової праці. Методологія науки має на меті розробити нормативи, схеми та парадигми, скласти приписи та своєрідні рецепти для наукового мислення та дослідження. Тому в прикладному аспекті методологія науки є нормативною дисципліною”¹. На жаль, у статті не наведено конкретних прикладів розроблених методологією науки нормативів, приписів та рецептів. Без цього нормативний характер методології науки залишається лише декларованим.

Якщо погодитися с визначеннями логіки науки та методології науки, які містяться в згадуваних статтях, то відмінність між ними може бути пов'язана с тим, що для логіки науки типовим є використання формально-логічних методів, тоді як методологія науки більш толерантна до застосування будь-яких методів. Але останнє

¹ Йолон П. Методологія науки // Філософський енциклопедичний словник. – Цит. вид. – С.375.

припущення є досить гіпотетичним, тому що в статті про методологію науки взагалі не згадано методи, які вона використовує для вивчення свого практично безмежного предметного поля.

На превеликий жаль, окрім слушного твердження про “різке зростання *методологічного* самоусвідомлення науки” в середині XIX ст.” в цікавій, але небезаперечній статті “Філософія науки”¹ немає згадок та посилань (які звичайно за законами жанру мають бути в словниках та енциклопедіях) на цитовані статті. Пропонуючи розуміння філософії науки як дослідження феномену “науки в історичному розгортанні *всіх його соціокультурних вимірів*” та виокремлюючи три етапи її розвитку (допозитивістського, позитивістського та постпозитивістського), автор статті стверджує, що на останньому етапі в “епіцентрі дискурсу про феномен науки опиняються наступні проблеми: наука як *соціально-культурний феномен*; наука як особлива *дискурсивна практика*, що амбівалентно впливає на сімейство всіх інших дискурсивних практик постіндустріальної цивілізації; наука як *фактор дестабілізації* матеріальних і духовних умов можливості людського буття в світі; наука як *інструмент удосконалення загальнопланетарного комунікативного праксису*, *каталізатор багатовікового процесу усупільнення людства*; наука як *виток екзистенціальних страхів та загроз*, породжених каскадом глобальних екоцидних катастроф тощо”².

З цього переліку фрагментів предметного поля філософії науки та пов’язаних з ними проблем випливає, що автор практично не виокремлює філософію науки від таких споріднених дисциплін як соціологія науки, історія науки, наукознавство, культурологічні, футурологічні та духовно-практичні аспекти науки тощо. Загалом для позначення сукупностей таких дійсно актуальних аналітичних досліджень науки та її взаємодії з культурою та соціумом можна було б запропонувати інші назви, наприклад, “культура/культурологія науки”, “дискурсологія науки”, “соціоніка науки”, “алармологія/алармістика/катастрофологія/есхатологія науки” тощо. В жодному разі не заперечуючи право автора на його власне оригінальне розуміння розглядуваної галузі, особливостей та завдань су-

¹ Лук’янець В. Філософія науки // Філософський енциклопедичний словник. – Цит. вид. – С.679.

² Там само. – С.680.

часної філософії науки, зазначимо лише, що воно має небагато спільного з більш-менш усталеними в останні двадцять років її тлумаченнями, які відображені як в авторитетних монографічних виданнях та енциклопедіях¹, так і на шпальтах провідних періодичних видань з філософії науки², а також у матеріалах останніх всесвітніх конгресів з логіки, методології та філософії науки³. Ці дослідження доцільно характеризувати за такими ознаками як дисциплінарність, великомасштабність, метатеоретичність, поєднаннями з предметністю, інструментальністю, метаеротетичністю, метааксіологічністю без жодних ознак контекстуальності.

Понад те, стаття про філософію науки фактично ставить під сумнів вихідні засади статей про логіку науки та про методологію науки. Йдеться про заперечення в ній обґрунтованості принципів наукової раціональності, можливості здобуття істинного знання, існування закономірностей розвитку науки тощо. В зв'язку з цим навряд чи можна трактувати філософію науки в інтерпретації згаданої статті як один із варіантів сучасного втілення проекту логіки

¹ Див., наприклад: *Философия науки. Методология и история конкретных наук.* – М.: Канон, 2007; *Ушаков Е.* Введение в философию и методологию науки. – М.: Экзамен, 2005; *Banacerraf P and H. Putnam* (eds). *Philosophy of Mathematics: Selected Readings.* – Cambridge: Cambridge University Press, 2nd ed., 1983; *Bechtel W.* *Philosophy of Science: An Overview for Cognitive Science.* Hillsdale: Erlbaum, 1988; *Butterfield J., Earman J., Gabbay D., Thagard P., Woods J.* (eds). *Philosophy of Physics.* Dordrecht: Elsevier, 2007, etc.

² Див.: *The British Journal for Philosophy of Science, Cognition, Erkenntnis, Foundations of Chemistry, Foundations of Physics, Foundations of Science, International Journal of Science Education, International Studies in the Philosophy of Science, Journal for General Philosophy of Science, Philosophy of Science, Synthese, Science and Education, Scientometrics, Studies in the History and Philosophy of Science, etc.*, зокрема статті: *Abd-El-Khalick F.* *Developing Deeper Understandings of Nature of Science: The Impact of a Philosophy of Science Course on Preservice Science Teachers' Views and Instructional Planning* // *International Journal of Science Education*, 2005, 27, 1: 15–42; *Vemulapalli G.K. and Byerly H.C.* *Carl Hempel's Philosophy of Science: How to Avoid Epistemic Discontinuity and Pedagogical Pitfalls* // *Science and Education*, 2004, 13: 85–98, etc.

³ Див., наприклад: *In the Scope of Logic, Methodology and Philosophy of science.* Volumes 1, 2, 3 of the 11th International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science, Cracow, August 1999. Ed. by *Gördensfors P., Wolenski J. and Kijania-Placek K.* – Dordrecht: Kluwer, 2002; *Philosophical Dimensions of Logic and Science. Selected Contributed Papers from 11th International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science, Kraków, August 1999.* Ed. by *Rojaszczak A., Cachro J. and Kurczewski G.* — Dordrecht: Kluwer, 2003.

наукового пізнання. Це твердження не означає заперечення існування та перспектив такого роду філософії науки, а відкриває можливість її тлумачення як цілком оригінального проекту філософських досліджень науки, свого роду бренду “Philosophy of Science Made in Ukraine”. Можна порадити розробникам цього проекту робити значно більше зусиль для просування отриманих ними результатів на арену світової аналітики, не обмежуючись лише вітчизняними теренами.

В розглянутих статтях також не наведено відомостей про процеси диференціації наук, які спричиняють істотні зміни у внутрішній побудові систем конкретно-наукового знання, що фактично не включені авторами до предметних галузей сучасних логіки науки, методології науки та філософії науки. А такі процеси наочно демонструє філософія сучасної фізики, в якій виокремилися філософія квантової механіки¹, філософія квантової теорії поля², філософія космології³, філософія статистичної фізики⁴ тощо. Аналогічні розмежування відбуваються і в філософії математики, філософії

¹ Див., наприклад: *Barnum H.* Quantum Information Processing, Operational Quantum Logic, Convexity, and the Foundations of Physics // *Studies in History and Philosophy of Modern Physics*, 2003, 34: 343 – 379; *Beltrametti E.G. and S. Bugajski.* Quantum Mechanics and Operational Probability Theory // *Foundations of Science*, 2002, 7: 197 – 212; *Bokulich A.* Open or Closed? Dirac, Heisenberg, and the relation between classical and quantum mechanics // *Studies in History and Philosophy*, 2004, 35: 377 – 396; *Caves C. M., Ch. A. Fuchs and R. Schack.* Subjective Probability and Quantum Certainty // *Studies in History and Philosophy of Modern Physics*, 2007, 38, 3: 255 – 274; *Cushing J., A. Fine and S. Goldstein* (eds). *Bohmian Mechanics and Quantum Theory: An Appraisal.* – Dordrecht: Kluwer, 1966; *Dickson M.* Non-relativistic Quantum Mechanics // *Butterfield, Jeremy, John Earman, Dov Gabbay, Paul Thagard, John Woods* (eds). *Philosophy of Physics.* Dordrecht: Elsevier, 2007, 275 – 415; *Dieks D.* Probability in Modal Interpretations of Quantum Mechanics // *Studies in History and Philosophy of Modern Physics* 2007, 38: 292 – 310;

² Див., наприклад: *Adler A.* Quantum Theory as an Emergent Phenomenon: The Statistical Mechanics of Matrix Models as the Precursor of Quantum Field Theory. – Cambridge: Cambridge University Press, 2004; *Anselmi D.* A New Perspective on the Philosophical Implications of Quantum Field Theory // *Synthese*, 2003, 135: 299 – 328.

³ Див., наприклад: *Callender C. and N.Huggett* (eds.). *Physics Meets Philosophy at the Planck Scale: Contemporary Theories in Quantum gravity.* Cambridge: Cambridge University Press, 2001; *Ellis G. F. R.* Issues in the philosophy of cosmology // *Butterfield, Jeremy, John Earman, Dov Gabbay, Paul Thagard, John Woods* (eds). *Philosophy of Physics.* Dordrecht: Elsevier, 2007, 1183 – 1285.

⁴ Див., зокрема: *Adler S.* Quantum Theory as an Emergent Phenomenon: The Statistical Mechanics of Matrix Models as the Precursor of Quantum Field Theory. Cambridge:

біології, філософії хімії тощо. Тоді чому автори статей “Філософського енциклопедичного словника” обмежуються міркуваннями про науку, наукове знання й пізнання та наукове мислення взагалі? Це дає підстави віднести відповідні статті до наукознавчих та дрібномасштабних. Такий їхній науковий статус призводить до того, що в них систематично не розрізняються всі ознаки аналітичних досліджень та їхні значення.

На додаток до неузгодженості цих “дочок короля Ліра”, якими вони змальовані в згадуваних статтях, звертає на себе увагу неконкретність посилань на застосування у відповідних дисциплінах точних реконструкцій (моделей) досліджуваних ними наукових реалій. Справа у тому, що про набуття будь-яким дослідженням статусу наукової дисципліни йдеться лише тоді, коли воно починає аналізувати свій предмет за допомоги його точно визначених реконструкцій. Інакше кажучи, кожна наукова дисципліна, до числа яких безсумнівно належать логіка науки, методологія науки та філософія науки, може висувати претензії на власну наукову зрілість, лише досліджуючи власне предметне поле за допомоги побудови, аналізу та використання різноманіття її точних моделей чи реконструкцій.

Зі змісту статті про логіку науки більш-менш зрозуміло, що остання прагне використовувати логічні та метаматематичні моделі наукового знання, тобто моделі, які побудовані засобами різних формальних (математичних) логік та метаматематики і досліджені їхніми методами. В статті про методологію науки згадана досить нечітко сформульована альтернатива “попередньому, стандартному підходу, який розглядає наукове знання переважно у вигляді системи взаємопов’язаних мовних виразів”. Ця альтернатива полягає в намаганні “здійснити методологічний аналіз неформальних структур та утворень, що стоять за мовними виразами”¹. На жаль, у статті не вказані ні природа цих неформальних структур, ні методи їх дослідження. Стаття ж про філософію науки не

Cambridge University Press, 2004; Callender C. Taking Thermodynamics Too Seriously // *Studies in History and Philosophy of Modern Physics*, 2001, 32, 4: 539 – 553; Emch G. and C. Liu. *The Logic of Thermostatistical Physics*. Berlin: Springer, 2002; Uffink J. *Compendium of the Foundations of Classical Statistical Physics* // Butterfield, Jeremy, John Earman, Dov Gabbay, Paul Thagard, John Woods (eds). *Philosophy of Physics*. Dordrecht: Elsevier, 2007, 923 – 1074.

¹ Йолон П. Методологія науки // Філософський енциклопедичний словник. – Цит. вид. – С.376.

містить навіть натяку на моделювання чи реконструкції тих аспектів науки та наукового знання, які бажано, згідно з автором статті, аналізувати та усвідомлювати, а також про методи їх аналізу. Її зміст та дух дозволяє висловити припущення, що її автор покладає великі надії на постмодерністські “реконструкції”. Останній термін не випадково взятий у лапки, тому що, як переконливо демонструють неупереджені дослідники, постмодерністські реконструкції не мають нічого спільного ні з сучасною наукою, ні з її філософією та методологією¹.

У всіх розглянутих статтях цілком слушно підкреслена багатосторонність та складність науки. Це, природно, зумовлює потребу в використанні окремих, хоча й пов’язаних, реконструкцій всіх її досліджуваних аспектів. За переконанням авторів як цих статей, так і цієї публікації, найважливішим з них є феномен теоретизації сучасної науки, під яким мається на увазі те, що отримання нового знання, а не лише його впорядкування, перевірка та практичне застосування, неможливі поза такою формою знання, як наукова теорія. Але тут дослідники мають перед собою як множину конкуруючих між собою теорій на будь-якому науковому терені, так і множину різних інтерпретацій будь-якої теорії. Ситуацію ускладнює й те, що в сучасній методології науки розроблена низка різних та конкуруючих реконструкцій наукової теорії взагалі.

Як уже йшлося, ці реконструкції ґрунтуються на виокремленні з наукових теорій різних базових компонентів та пов’язаних з ними структур. Усі вони виходять за межі загального розуміння теорії “як системи понять, висловлювань, умовиводів, зведених до єдиного об’єднавчого начала, роль якого відіграє певна узагальнююча ідея”². Це змістовне розуміння містить різні можливості його експлікації. Деякі експлікації набули прикладного вигляду, інші ж залишаються на рівні програмових заяв та наративних описів. Наприклад, якщо розгляд наукової теорії за допомогою формальної та математичної логіки було здійснено в межах стандартної реконструкції, то її тлумачення як системи понять залишається досі на рівні загальних міркувань. Головна причина в тому, що досі від-

¹ Див., наприклад: *Sokal A. and Bricmont J. Fashionable Nonsense: Postmodern Intellectual’s Abuse of Science.* – St.Martin’s Press, 1998.

² *Йолон П. Теорія // Філософський енциклопедичний словник.* – Цит. вид. – С.633 – 634.

сутні загальноприйняті точні моделі понять і методи формального аналізу понять узагалі та наукових понять зокрема¹. З огляду на це численні спроби тлумачити теорію як систему понять, чи поняттєвий каркас, виглядають як застосування загальних філософських міркувань до аналізу невизначеного об'єкта, що призводить не до прояснення, а до затемнення принципів побудови та функціонування теорій, їхнього розвитку та взаємостосунків. Таким чином, має місце досить декларативне підкреслення важливості розуміння теорій як систем понять, не підкріплене відповідним точним моделюванням.

Саме по собі наголошення логіки науки та методології науки на важливості наукових теорій є тільки своєрідними пролегоменами до їхнього справжнього аналітичного наукового аналізу. Повністю погоджуючись зі спільною для згадуваних статей думкою, що наукові теорії є рушійною силою сучасної науки, підкреслимо, що будь-який серйозний аналіз науки логікою, методологією та філософією науки неможливий без аналізу самих наукових теорій, тобто без конструювання та свідомого використання моделей, чи реконструкцій, теорій.

Виходячи зі змісту розглянутих енциклопедичних статей, можна зробити висновок, що лише наукові дисципліни “логіка науки” та “методологія науки” безпосередньо стосуються різних варіантів розвитку проекту “логіки наукового пізнання”. Зауважимо, що їх автори звертають особливу увагу не лише на роль і значення в науці наукових теорій як засобів упорядкування існуючих наукових знань, а й на їхні функції щодо забезпечення приросту нового знання. На жаль, з поля зору авторів випали певні зміни в розумінні наукових теорій, що відбулися за останні сорок років.

Сказане щодо тлумачень логіки науки, методології науки та філософії науки у згаданих статтях підсумовано в таблиці 2. Порожні місця свідчать про неможливість, виходячи зі змісту аналізованих статей, віднести певну наукову дисципліну до відповідного типу аналітичного дослідження.

¹ Див. *Prinz J. Concepts*, in *MacMillan Encyclopedia of Philosophy*, 2nd edition, Editor in Chief Donald M. Borchert, in 10 Volumes. Vol.2. – Farmington Hills: Thompson Gale, 2006. – P.414 – 420.

Таблиця 2

**“Спектральний” аналіз тлумачень логіки,
методології та філософії наук**

Тип аналітичного дослідження	Логіка науки	Методологія науки	Філософія науки
<i>За масштабністю</i>			
Наукознавче		+	+
Дрібномасштабне	+	+	

ЛОГІКА, ФІЛОСОФІЯ І МЕТОДОЛОГІЯ НАУКИ

<i>За метатеоретичністю</i>			
Дескриптивне	+	+	+
Пояснювальне			
Експлікативне			
Герменевтичне	+		
Нормативне	+	+	
Інтерпретативне		+	+
Прогностичне			+
Дидактичне			
<i>За аплікативністю</i>			
Цивілізаційне			+
Екологічне			+
<i>За метааксіологічністю</i>			
Метаістинне	+		
Метаадекватне	+		
Метаобґрунтоване	+	+	
Метадоказове	+		
Метанадійне	+		
Метаформальне			
Метапрактичне		+	
Метакомплексне		+	
Раціональне		+	
Екзистенціальне			+
<i>За контекстуальністю</i>			
Соціальне			+
Соціологічне			
Історичне			+
Культурне			+
Економічне			
Філософське		+	
Релігійне			
Математичне		+	
Металогічне		+	
Психологічне			
Консюмеристське			+

Висновок

Претендуючи на застосування наукового методу до предмета свого дослідження, тобто *науки як розгалуженої та постійно зростаючої сукупності взаємопов'язаних систем знання та складних процесів його отримання, підтвердження, уточнення, розвитку та практичного застосування*, аналітика науки сама неминуче конститується як окрема наука. В ній поступово з'являються ті самі за типом структури знання та процеси пізнання, які вона виокремлює в конкретних його системах. Йдеться про аналітичні моделі/реконструкції систем наукового знання, при побудові яких все частіше використовують математичні засоби, про формулювання специфічного для кожної реконструкції кола проблем, про розробку характерних для неї методів, про спроби виявлення динаміки, еволюції та відношення між системами наукового знання на базі реконструкцій побудови та статичних структур цих систем, про тенденцію знаходження емпіричних підтверджень висновків, отриманих з аналізу моделей, про застосування аналітичних розробок у практиці та прогнозуванні розвитку науки в цілому. Стосовно цього кожен з розглянутих вище аналітичних підходів знаходиться у перехідному стані та своєрідно намагається частково та неповно віддзеркалити це невпинне перетворення аналітики науки на повнокровну розгалужену науку. Якщо розглядати її як потенційно єдину науку, то можна розглядати логіку, методологію та філософію науки як фрагменти її можливих логіко-лінгвістичної, прагматико-процедурної та модельно-репрезентативної підсистем. На сьогодні ці фрагменти знаходяться на різних рівнях розвитку, не надто диференційовані, не підсилюють, а радше конкурують один з одним. Більшість аналітиків не усвідомлює їхній взаємозв'язок як зв'язок різних підсистем однієї науки.

Якщо поглянути з цих позицій на сучасний стан та тенденції аналітики науки, то можна зробити висновок, що в ній, як і в будь-якій науці, відбувається типова боротьба різних точок зору, напрямів та шкіл. В ній не існує абсолютних, на всі часи переможців. Дійсно, немає жодного аналітичного твердження про науку, яке б не зазнавало критики. З огляду на це можна зробити висновок, що сучасна аналітика науки перебуває, вдаючись до термінології Т.Куна, в допарадигмальному становищі, зумовленому тим, що жодна з існуючих реконструкцій не має статусу загально-

визнаної парадигми. Не виключена й можливість того, що таку парадигму ще треба буде побудувати.

Визнання невичерпності та якісної й кількісної безконечності будь-якого предмета наукового пізнання, тобто – за К.Попером – першого світу, індукує аналогічні ознаки третього світу, тобто світу наукового знання, який складається з систем наукового знання. Як і природні системи, ці системи утворюють не хаотичний конгломерат, а складну ієрархічну суперсистему, яка на цей час є менш дослідженою, ніж кожний із фізичних світів.

Враховуючи те, що аналітиці науки, якщо вести її походження від логічних позитивістів, немає ще й сторіччя, то оцінка її сучасного становища як допаридигмального, не буде видаватися надто необґрунтованою. Фактично, в науковому дослідженні світу знання зроблені лише початкові кроки.

Але навіть на сьогодні від аналітики науки цілком природно вимагати, щоб метазнання, яке вона вже отримала про наукове знання, підлягало аналізу крізь призму тих самих ознак та їхніх значень, які вона відкриває в конкретних системах пізнання. В цьому сенсі аналітичні дослідження науки варто віднести, поряд з математикою та логікою, до класу *рефлексивних*, тобто до тих, які можна застосувати для дослідження самих себе.

З'ясування факту існування певних прогалин та недоглядів сучасних логіки науки, методології науки й філософії науки в жодному разі не слід інтерпретувати як персональний закид науковцям, які багато років плідно працюють у цьому напрямі. По-перше, згадані недоліки можуть бути артефактами обраного автором підходу до аналізу самої аналітики науки. Це означає, що представники цих дисциплін, які не погоджуються з висновками автора, мають довести хиби його підходу та вказати причини, з яких висновки аналітики науки відносно самої науки не можуть бути застосовані до самої аналітики. По-друге, бажано, щоб потенційні візаві автора чітко визначилися, з яких уявлень про наукове знання та пізнання вони виходять, який масштаб аналізу науки вони вважають за доречне застосовувати при розгляді становища та перспектив аналітики науки, які аналітичні моделі та методи вони самі використовують і які проблеми вони визнають проблемами аналітики науки. По-третє, бажано було б очікувати їхньої власної фахової характеристики та оцінки сучасної української аналітики науки та її перспектив.