

<https://doi.org/10.15407/sofs2023.04.162>

УДК 165.3:167.7

В.П. СОЛОВЙОВ, доктор економічних наук, професор
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки
ім. Г.М. Доброва НАН України»
бульвар Тараса Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна
e-mail: solovyov.vp@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5087-9007>

КРОК У НАПРЯМІ ПОДОЛАННЯ ПОЛІСИСТЕМНОЇ СКЛАДНОСТІ

Рецензія на книгу: О.М. Габович, В.І. Кузнєцов
Філософія наукових теорій. Нарис перший: назви та реалії

Київ, Науково-виробниче підприємство
«Видавництво “Наукова думка” НАН України», 2023. 518 с.

Наука як суспільний інститут є головним інструментом людини, з допомогою якого формалізуються проблеми, які загрожують її життєзабезпеченню, а також накопичуються знання, що можуть бути використані для розв'язання цих проблем і прогнозування глобальних і локальних повсякденних подій з метою впорядкування поведінки окремих особистостей і соціумів. У рецензованій книзі викладене оригінальне бачення філософії науки крізь призму детального аналізу полісистемної побудови наукових теорій. Теорії розглядаються тут, по-перше, як семантичні структури розвиненого наукового мислення про досліджувані об'єкти зовнішнього світу, по-друге, як соціально зумовлені інструменти продукування нового знання, що підтверджують або спростовують експериментальні дослідження і, нарешті, як інформаційні носії апробованого та упорядкованого знання. Викладений матеріал спирається на велику джерельну базу, представлена працями класиків і сучасних дослідників у галузі природознавства та

Цитування: Соловйов В.П. Крок у напрямі подолання полісистемної складності. *Наука та наукознавство*. 2023. № 4 (122). С. 162—169. <https://doi.org/10.15407/sofs2023.04.162>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2023. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

філософії науки. Книга може бути корисною для науковців, які цікавляться проблемами сучасної філософії науки, а також для викладачів і студентів вищих навчальних закладів.

Ключові слова: філософія науки, полісистемність, реконструкція теорій, реалії, інтуїція, система знання, прототипні теорії, назви, онтичність.

Філософія науки як відомо вивчає загальні закономірності та тенденції наукового пізнання як особливої діяльності з виробництва наукових знань, що розглядаються в соціокультурному контексті і змінюються історично. Через філософію науки ми отримуємо відомості про науковий пошук, алгоритми відкриття, динаміку розвитку наукового знання, методи власне дослідницької діяльності. Філософію науки можна вважати елементом соціальної практики людства, теорією активізації застосування людського інтелекту. В рецензії представлено монографію, де увага зосереджена на проблемах філософії наукових теорій.

У першій частині стверджується, що загальновизнаною є теза, що теоретичне знання, незалежно від його предметної галузі, містить однотипні та універсальні складники і структури. Звичайно, що не всі ці елементи різних наук мають однаковий рівень розвитку, тому важливо виявити філософський стрижень формування нового знання і, може бути, знайти загальне в різноманітності.

Запропонований авторами підхід — розглядати науку як складний соціальний інститут, що утворює предметну галузь філософії науки як виробництво нового наукового знання. За таких умов аналізом класифікації та організації отриманого знання з метою його зручного для користувачів упорядкування та розповсюдження займаються так звані бібліотечні та інформаційні структури в межах таких метанаук: історія науки, соціологія науки, етика науки, психологія науки, економіка науки, менеджмент науки (наука про керування та організацію науки), прагматика науки (наука про практичне застосування науки) тощо. Варто зауважити, що у світовий літературі запропоновано багато тлумачень терміна «філософії науки». Передбачено, що викладений у монографії підхід уможливить єдину репрезентацію різних тлумачень як окремих рис нового наукового знання та його виробництва. Мається на увазі, що філософія науки буде тлумачитись як метанаука, предметною галуззю якої є не наука як соціально-культурна інституція, а наука як «мережа систем знання, що забезпечує приріст знання, тобто породження нового знання». В руслі цього робиться цікаве припущення, що в кожній окремій науці є притаманна їй мережа теорій, а вся наука загалом виглядає як мережа мереж теорій.

Друга частина книги присвячена пошуку переконливих аргументів щодо виявлення та аналізу сукупності універсальних властивос-

тей будь-яких наукових теорій незалежно від їхньої предметної галузі. Вважаються очевидними тривіальні ознаки науки типу її системності, знакової природи, впорядкованості та текстового подання, але основна увага приділяється її суттєвішим ознакам, пов'язаним зі складом та функціями наукових теорій.

Головною метою філософів науки оголошується отримання достатньо адекватного і водночас здатного до оцінки змінного у часі метазнання про склад наукових теорій, їх типи, властивості, функції, взаємозв'язки, застосування, закономірності виникнення, вдосконалення та зникнення з переднього краю науки.

Автори справедливо зауважують, що фахівці з різних метанаук, як правило, не спираються у своїй діяльності на наявні філософські реконструкції теорій. Вони аналізують проблематику, що їх цікавить, з позиції власного розуміння теорій, які вони переймають у пізнавальній науковій діяльності. Це, на їхню думку, не так уже й погано, володіння цими реконструкціями, але користуванню подібними частковими підходами бракує необхідного для узагальнення цих проблем, що спростило б завдання бачити часткове у загальному і прискорило б отримання правильних відповідей, наприклад, в умовах кризи розвитку.

Важливе питання, розглянуте у книзі, — роль моделей у процесі верифікації наукових теорій. На великому матеріалі використання моделей чи для підтвердження, чи для спростування теорій в природничих і технічних науках автори доходять висновку, що модель є зручним інструментом науковця для проведення уявних експериментів, які не є шляхом до нових, непередбачених відкриттів, а лише засобом підтвердження теорій чи виявлення діапазонів зовнішніх умов, де справедливість теорії не підтверджується. Але це зовсім не означає спростування теорії, а скоріше свідчить про обмеженість моделі. Одночасно тільки модель може врахувати системність деяких об'єктів реального світу. Наприклад, живий організм існує на багатьох рівнях функцій (органий, тканинний, клітинний, генетичний, тощо), і тільки модель дозволяє досліджувати якусь фізіологічну функцію на усіх рівнях функцій життєзабезпечення.

Автори надають своє власне визначення системи. Вони називають системою *«цілісну сукупність реалій, зв'язки між якими є більш органічними, міцними, тривалими й стійкими, ніж зв'язки з елементами, які не входять до цієї сукупності»*. Це визначення мало чого додає до визначень Берталанфі чи Месаровича, але для методології науки цікавою є характеристика різних типів систем, як-от однорідні та неоднорідні, неорганічні та органічні, відкриті й закриті, статичні, сталі, динамічні, змінювані, адаптивні, полісистемні, ієрархічні. Більш розгорнуту характеристику автори дають тільки для ієрархічної системи. Було б

цікаво ознайомитись із розгорнутими характеристиками інших типів систем. Оригінальним видається структурування систем на підсистеми. Автори продемонстрували свій погляд на таке структурування на прикладі полісистеми. За їхнім розумінням у цьому типі систем нараховується шістнадцять підсистем. Розшифровка надана тільки шістьом підсистемам із повного переліку. Сподіваємось, що у майбутньому ми зможемо ознайомитись із думкою авторів стосовно інших підсистем полісистеми.

Третя частина книги озаглавлена «Огляд деяких прототипних теорій». Залишається незрозумілим, що на формальному рівні означає термін *прототипна теорія*. Автори роз'яснюють цей термін на прикладах теорій, які саме вони вважають прототипними. Це *геометрія Евкліда, класична механіка у викладі Ньютона та небесна механіка*. Взагалі поняття прототипу є багатозначним, і не під одне визначення, наприклад, із Вікіпедії, ці приклади не підходять. Наскільки можна зрозуміти авторів, орієнтуючись на їхні приклади, прототип — це ретроспектива тієї чи іншої теорії на певну глибину, коли ще можна констатувати наявність єдності базових понять. Залишається питання: чому прототипи одних наукових теорій мають за дату свого народження тисячі років тому, а інші — ледве сто чи двісті років. Цікавіше було б визначити один прототип для усіх наук. А далі — відслідковувати відбрунькування більш сучасних наукових теорій і вважати цей етап розвитку базової теорії прототипом народженої науки.

Природно, що для такого виявлення прототипів тих чи інших наук необхідно базуватися на текстах, що містять описи науки. Саме тексти і є джерелом різних назв, які використовуються. І тут ми зустрічаємось із новим колом проблем, аналізованих у четвертій частині книги, маючи на увазі, що, так би мовити, в одному з епіграфів до четвертої частини книги *«треба назвати проблему, щоби її розв'язати»*.

Автори пропонують розглядати наукові назви, зокрема знаки, не самі по собі, а як елементи систем наукового знання, що пов'язані з іншими їхніми елементами. Таким чином, наукові назви стають субстанцією для утворення значимих та продуктивних структур систем наукового знання. Мабуть дійсно, визначальною функцією назв і знаків є створювання репрезентативних та комунікаційних умов для отримання нового знання про відповідні предметні галузі. Хоча, з точки зору семіотики, ототожнення назв і знаків не зовсім коректне. Слід брати до уваги, що коли пишуть, що кожний знак потенційно є назвою, тоді ж як не кожна назва є знаком.

Комунікації в науці є важливим фактором взаєморозуміння в межах окремих предметних сфер науки, між предметними сферами науки, а також між наукою і усією соціальною сферою. Саме необхідність

існування такого розуміння на всіх етапах розвитку науки і розвитку соціуму загалом відповідає інтересам соціального прогресу. Хоча темпи цього розвитку можуть розрізнятись (і доволі суттєво), це змушує уважно ставитись до підтримки рівноваги в семіотичній сфері. Певною мірою матеріал четвертої частини книги слугуватиме гармонізації такої рівноваги.

Справедливо зазначено, що є певні проблеми з використанням назв у буденній і науковій мовах. Тому важливо брати до уваги, що в той час, коли наукові назви складають науковий текст, у популярних викладах різного рівня вживають насамперед буденну мову. Лише в такий спосіб вдається більш-менш повноцінне інформування широкого загалу та занурення охочих до наукових глибин. Дослідження ролі назв і знаків у формуванні нового наукового знання доцільне, на думку авторів книги, тому, що в сфері науки будь-яка окрема назва може стати не тільки тригером інших наукових назв, але й ментальних дій із ними.

Будь-яке наукове міркування про якийсь предмет чи явище може потребувати осмислення традиційних назв з нових позицій і навіть конструювання нових назв. Очевидно, що нові назви дійсно повинні відповідати деяким мінімальним вимогам. Автори вважають, що нові назви слід обирати так, аби мислення могло їх відносно легко та системно обробляти. Важливим моментом тут є вимога саме системної обробки. Це впливає з того, що сучасні технології текстового закріплення думок базується на автоматичній обробці за допомогою обчислювальної техніки, яка може працювати лише згідно з певними, однозначно визначеними алгоритмами та реагує на орфографічні та синтаксичні помилки. До того ж, текст може автоматично трансформуватися в графіки, рисунки, схеми, таблиці, діаграми. Тобто сучасний науковець повинен мати принаймні уявлення про інструментальну інформатику.

Зазначимо, що проблема «правильних» назв (і не тільки в науці) хвилювала філософів з давніх часів. Наприклад, Конфуцій свого часу стверджував, що «все, що називає чеснотливий муж, завжди можна розтлумачити, а що він тлумачить, завжди можна виконати». Але навіряд чи думка авторів про те, що система наукового знання має включати певні засоби та структури, які виконують функції позначення, іменування досліджуваних предметів, є життєздатною. До того ж, в одному із платонівських діалогів обговорюється питання про обумовленість іменування речей або їх природою, або певними історичними обставинами та лінгвістичними домовленостями. В той же час наявність називних підсистем у системі наукового знання, про що пишуть автори, цілком обґрунтовано. Причому саме підсистем, а не якоїсь

єдиної підсистеми. Про що, до речі, свідчать приклади з різних наук, наведені авторами.

У п'ятій частині книги, що має назву «Реалії», розглядається знання як один із продуктів свідомості, і не як абстрактне поняття, а знання саме про реалії, які ми спостерігаємо. Більш того, розглядаються переважно наукові системи знання, які мають складну побудову, можуть бути поділені на низку підсистем, пов'язаних ієрархічною багаторівневою організацією. І ця складна організація системи знання формується слідом за осмисленням реалій навколишнього світу.

Фактично процес відкриття певної реалії або її атрибутів у предметній галузі обумовлений певними засобами та структурами, які виконують функції позначення та іменування системами наукового знання, що розглядалися у попередніх частинах книги. Автори пробують уточнити поняття «знання», оскільки це поняття, як вони відмічають, має неоднаковий характер для суб'єктів із різною освітньою підготовкою щодо абстрактного мислення. Можна додати, що і від народження людина має різні здібності до знаходження і використання знань. У книзі розглянуто не знання взагалі, а лише знання з точки зору науковців. Більш того, не тільки знання в узагальненому вигляді, а у вигляді складно організованої системи знання. Передбачається, що розуміючи склад і організацію системи наукового знання, простіше можна підібрати та налаштувати інструменти щоб, перш за все, отримати необхідні для наукового осмислення дані. Тобто те, що має назву *data mining*. А також здійснити осмислення цих даних.

Одним із таких інструментів, судячи не тільки із тексту п'ятої частини, а й із інших розділів книги, є інтуїція. Причому йдеться про подвійну роль інтуїції в пізнанні. Чи є обидві ролі інтуїції однаково корисними для наукового пізнання, залишається невідомим. Навпаки, іноді інтуїція вважається в книзі *«наслідком попереднього досвіду людства»*, натомість саме інтуїція є одним з механізмів інтелекту, що формує попередній досвід людства. Як писав Жак Адамар, цитований в книзі, *«проста логіка не може забезпечити науковий поступ, а залучення творчості в побудові моделей означає примат фахової інтуїції, тобто сконцентрованого розумового досвіду науковця»*.

Недостатньо чіткою видається характеристика співвідношення *реалій* відповідно до *предметної галузі* і *системи знання*. Автори вважають, що виокремлена система наукового знання утворює відповідну системі предметну галузь, яка в результаті складається з певних реалій. В той же час реалії є зовнішніми відносно виокремленої системи знання, але вони можуть досліджуватися методами, притаманними системі наукового знання. Тобто не зовсім зрозуміло — чи реалії є те, що досліджується, чи те, що досліджує. При тому ж стверджується, що

предметна галузь може складатись із сукупності (зокрема нескінченної) реалій. Все це важко сприймається, особливо тому, що в тій же частині сказано, що «система знання певною мірою ґрунтується на деяких уявленнях про її предметну галузь, які їй передують». В п'ятій частині є посилання на загальні системи знання і на специфічні системи знання. Незрозуміло, наскільки важливо знати, в якій системі знання знаходиться науковець, і як це визначити. Йдеться про виокремлення атрибутів досліджуваних реалій, а також, що результатом опредметнення є їх спільні атрибути. Наведені приклади пояснюють, що тут мається на увазі. Але узагальнити запропоноване співвідношення системи знання, предметної галузі, реалій і атрибутів дуже важко.

Поширенням у книзі терміном є *онтичність*, і це виправдано, оскільки основні приклади, на яких побудовані положення книги, взяті з природничих наук. Проте для соціальних наук був би більш вдалим термін *онтологія*. Це дійсно дозволяє більш глибоко сприйняти матеріал книги, побудованої на прикладах саме з природничих наук. Але було б доцільно на початку книги дати пояснення термінів *називна* і *онтична*: термін *називна* міститься у другій частині з шести, а термін *онтична* — тільки у кінці п'ятої частини.

На завершення огляду слід сказати, що ця книга є певним віддзеркаленням полісистемної складності наукової теорії та «сплутаності» її підсистем. Опис кожної підсистеми звичайно неможливий без посилань на інші підсистеми і без розуміння теорії загалом. Цим пояснюється багатоплановість книги. Автори і самі не претендують на остаточну повноту та завершеність, оскільки не вважають для себе можливим передбачити й описати всі зв'язки і провести повну класифікацію внаслідок самої природи предмета дослідження. Водночас їм вдалося додати нових граней розуміння філософії наукових теорій.

V.P. Soloviov, Dsc (Economics), professor
Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine
Taras Shevchenko boulevard, 60, Kyiv, 01032, Ukraine
e-mail: solovyov.vp@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0001-5087-9007>

A STEP TOWARDS OVERCOMING THE POLYSYSTEM COMPLEXITY

Science as a social institution is the main tool of man, helping formalize the problems threatening his livelihood and accumulate the knowledge that can be used to solve these problems and forecast global and local daily events in order to regulate individual and social behavior. The book on which this review is written presents an original

vision of the philosophy of science through the prism of a detailed analysis of the polysystem construction of scientific theories. Theories are considered here as semantic structures of developed scientific thinking about studied objects of the external world, as socially determined tools for the production of new knowledge confirming or refuting experimental research, and, finally, as information carriers of tested and ordered knowledge. The presented material is based on a large number of sources, represented by works of classic and modern researchers in the field of natural science and philosophy of science. The book can be useful for professional researchers concerned with problems of the modern philosophy of science, as well as for lecturers and students of higher educational institutions.

Keywords: *philosophy of science, polysystemism, reconstruction of theories, realities, intuition, system of knowledge, prototypical theories, names, onticity.*