

ІСТОРІЯ НАУКИ ТА ЇЇ РАЦІОНАЛЬНІ РЕКОНСТРУКЦІЇ

Імре ЛАКАТОШ

Copyright © 1978; 2016

УДК 165.9 : 930.1

Imre Lakatos

HISTORY OF A SCIENCE AND ITS RATIONAL RECONSTRUCTIONS

ВСТУП

“Філософія науки без історії науки порожня, тоді як історія науки без філософії – сліпа”. Керуючись цим перефразовуванням кантівського вислову, у цій статті спробуємо пояснити, як історіографія науки могла б навчатися у філософії науки і навпаки. Нами буде показано, що (а) філософія науки виробляє нормативну методологію, на основі якої історик реконструює “внутрішню історію” і тим самим дає раціональне пояснення зростанню об’єктивного знання; (б) дві конкуруючі методології можна оцінити за допомогою нормативно інтерпретованої історії; (в) будь-яка раціональна реконструкція історії потребує доповнення емпіричною (соціально-психологічною) “зовнішньою історією”.

Істотно важливим є розрізнення між нормативно внутрішнім та емпірично зовнішнім, яке порізному розуміється в кожній методологічній концепції. Внутрішня і зовнішня історіографічні теорії сукупно великою мірою визначають вибір проблем істориком. Проте зауважимо, що деякі найважливіші проблеми зовнішньої історії можуть бути сформульовані тільки на засадах певної методології; таким чином, можна стверджувати, що внутрішня історія є первинною, а зовнішня вторинною. І справді, через автономію внутрішньої (але аж ніяк не зовнішньої) історії зовнішня історична традиція не має істотного значення для розуміння науки.

1. КОНКУРУЮЧІ МЕТОДОЛОГІЧНІ КОНЦЕПЦІЇ: РАЦІОНАЛЬНА РЕКОНСТРУКЦІЯ ЯК КЛЮЧ ДО РОЗУМІННЯ РЕАЛЬНОЇ ІСТОРІЇ

У сучасній філософії науки у широкому вжитку різні методологічні концепції, але всі

вони досить сильно відрізняються від того, що зазвичай розуміли під “методологією” у XVII столітті і навіть у XVIII. Тоді сподівалися, що методологія забезпечить учених реєстром механічних правил для розв’язання проблем. Тепер ця надія зазнала краху: сучасна методологічна концепція, або “логіка відкриття”, є просто низкою правил (можливо, навіть не особливо пов’язаних між собою) для оцінки готових, добре сформульованих теорій. Такі правила або системи оцінок часто використовуються також як “теорії наукової раціональності”, “демаркаційні критерії” або як “визначення науки”. Емпірична психологія і соціологія наукових відкриттів, звісно, перебуває за межами дії цих нормативних правил.

У цьому підрозділі статті я дам короткий нарис чотирьох різних “логік відкриття”. Характеристикою кожної з них є правила, згідно з якими відбувається (наукове) схвалення або відкидання теорій чи дослідницьких програм. Ці правила мають подвійну функцію. По-перше, вони функціонують як кодекс наукової чесності, порушувати який неприпустимо; по-друге, вони виконують функцію жорсткого ядра (нормативної) історіографічної дослідницької програми. Саме ця друга функція буде у центрі моєї уваги.

А. Індуктивізм

Однією з найвпливовіших методологій науки є індуктивізм. Згідно з ним, тільки ті думки можуть бути прийняті як наукові, які або описують конкретно встановлені факти, або є їх неспростовними індуктивними узагальненнями. Коли індуктивіст приймає деяке наукове твердження, то розцінює його як достовірно істинне, і, якщо воно таким насправді не є, він відкидає його. Науковий кодекс його суворий: твердження повинно бути

або доведено фактами, або виведено дедуктивно чи індуктивно із раніше доведених суджень.

Кожна методологія має свої особливі, епістемологічні і суто логічні проблеми. Індуктивізм, наприклад, повинен надійно встановити істинність “фактуальних” думок й обґрунтованість індуктивних висновків. Окремі філософи так стурбовані вирішенням своїх епістемологічних і логічних проблем, що так і не досягають того рівня, на якому їх могла б зацікавити реальна історія науки. Якщо дійсна історія не відповідає їхнім стандартам, то вони, можливо, із відчайдушною сміливістю запропонують розпочати наново всю справу науки. Інші ухвалюють той чи інший сумнівний розв’язок своїх логічних та епістемологічних проблем без доведення і звертаються до раціональної реконструкції історії, не усвідомлюючи логіко-епістемологічної слабкості (або навіть неспроможності) своєї методології.

Індуктивістський критицизм сутнісно скептичний, адже прагне показати, що розмірковування не доведене, тобто є псевдонауковим, а не тому, що воно помилкове. Коли історик-індуктивіст пише передісторію певної наукової дисципліни, йому вкрай важко обстоювати свій критицизм. Тому період раннього середньовіччя, коли люди перебували в полоні “недоведених ідей”, він часто пояснює з допомогою деяких “зовнішніх упливів”, як це робить, скажімо, соціально-психологічна теорія – приймає тезу про стримувальну дію на розвиток науки католицької церкви.

Історик-індуктивіст визнає тільки два різновиди достовірно наукових відкриттів: судження про твердо встановлені факти та індуктивні узагальнення. Вони, і лише вони, становлять, на його думку, становий хребет внутрішньої історії науки. Коли індуктивіст описує історію, він розшукує тільки такі факти й узагальнення, тому що саме в цьому полягає для нього вся проблема. Лише після того, як він знайде їх, – починає побудову своєї прекрасної піраміди. Наукові революції, відповідно до уявлень індуктивіста, сутнісно зводяться до викриття ірраціональних помилок, які слід вилучити з історії науки і перевести в історію псевдонауки, в історію простих вірувань: у будь-якій окремій царині справжньо науковий прогрес, на його переконання, починається з останньої наукової революції.

В кожній історіографії є свої характерні для неї взірцеві парадигми. Головними парадигмами індуктивістської історіографії є кепле-

рівське узагальнення ретельних спостережень Тихо Бразі; відкриття згодом Ісааком Ньютоном закону гравітації шляхом індуктивного узагальнення кеплеровських “феноменів” руху планет; відкриття Ампером закону електродинаміки завдяки аналогічному узагальненню його ж спостережень над властивостями електричного струму. Для деяких індуктивістів і сучасна хімія реально починається тільки з експериментів Лавуаз’є та його “істинних пояснень” цих експериментів.

Однак історик-індуктивіст не може запропонувати раціонального “внутрішнього” пояснення того, чому саме ці факти, а не інші були вибрані як предмет дослідження. Для нього це нераціональна, емпірична, зовнішня проблема. Будучи “внутрішньою” теорією раціональності, індуктивізм сумісний із нарізно манірнішими доповнюваними його емпіричними, або зовнішніми, теоріями, які пояснюють той чи інший вибір наукових проблем. Так, окремі дослідники ототожнюють основні фази історії науки із базовими фазами економічного розвитку. Однак вибір фактів не обов’язково повинен зумовлюватися соціальними факторами; він може бути спричинений поза науковими інтелектуальними впливами, рівним чином індуктивізм сумісний і з такою “зовнішньою” теорією, згідно з якою вибір проблем першочергово визначений спадковою чи довільно обраною (або традиційною) теоретичною (або ж “метафізичною”) структурою.

Існує радикальна гілка індуктивізму, представники якої відмовляються брати до уваги будь-який зовнішній вплив на науку – інтелектуальний, психологічний чи соціологічний. Визнання такого впливу, вважають вони, приводить до неприпустимого відходу від істини. Радикальні індуктивісти підтримують тільки той відбір, який випадковим чином здійснює нічим не обтяжений розум. Відтак радикальний індуктивізм є особливим видом радикального інтерналізму, за яким слід відразу відмовитися від визнання наукової теорії (або ж фактуального судження), як тільки встановлена наявність деякого зовнішнього тиску на це визнання: доказ зовнішнього впливу знецінює теорію. Проте, оскільки такі зовнішні впливи існують завжди, то радикальний інтерналізм являє собою утопію і, як теорія раціональності, руйнує сам себе.

Коли історик-індуктивіст радикального крила стикається з проблемою пояснення того,

чому деякі великі учені так високо оцінювали метафізику і чому вони вважали свої відкриття важливими з тих причин, які, з погляду індуктивізму, є вельми неістотними, то він відносить ці проблеми “помилкової свідомості” до психопатології, себто до зовнішньої історії.

Б. Конвенціоналізм

Конвенціоналізм допускає можливість побудови будь-якої системи класифікації, яка об’єднує факти в деяке зв’язне ціле. Конвенціоналіст вважає, що слід якомога довше зберігати в недоторканності центр такої системи класифікації: коли вторгнення аномалій створює труднощі, треба просто змінити або ускладнити її периферійні ділянки. Проте жодну класифікуючу систему конвенціоналіст не розглядає як достовірно істинну, а тільки як “істинну за угодою” (чи, скоріше, навіть як ні істинну, ані помилкову). Представники революційних гілок конвенціоналізму не вважають обов’язковим дотримуватися вимог окремої заданої системи: будь-яку систему можна відкинути, якщо вона стає надмірно складною і якщо відкрита більш проста система, що замінює першу епістемологічно, й передусім логічно цей варіант конвенціоналізму незрівнянно простіше індуктивізму, тому що не потребує обґрунтованих індуктивних висновків. Справжній прогрес науки, згідно з конвенціоналізмом, є кумулятивним, здійснюється на міцному фундаменті “доведених” фактів, тоді як зміни на теоретичному рівні мають тільки інструментальний характер. Теоретичний “прогрес” полягає лише в досягненні зручності (“простоти”), а не у зростанні істинного змісту. Звісно, що можна розповсюдити революційний конвенціоналізм і на рівень “фактуальних” розмірковувань. У такому разі “фактуальні” судження також прийматимуться на засадах [спільного] рішення, а не на основі експериментальних “доказів”. Але якщо конвенціоналіст не хоче відмовитися від тієї ідеї, що зростання “фактуальної” науки має певне відношення до об’єктивної, фактично аргументованої, істини, то в цьому разі він повинен вигадати якийсь метафізичний принцип, якому повинні відповідати його правила наукової гри. Якщо ж він не зробить цього, то йому не уникнути скептицизму, або, принаймні, однієї з радикальних форм інструменталізму.

Крім того, важливо з’ясувати відношення між конвенціоналізмом та інструменталізмом. Перший спирається на переконання, що по-

милкові допущення можуть мати істинні причини і тому помилкові теорії спроможні володіти великою передбачувальною силою. [Звідси зауважимо, чому] конвенціоналісти зіткнулися з проблемою порівняння конкуруючих помилкових теорій. Більшість з них ототожнила істину з її ознаками і долучилася до деякого варіанту прагматистської теорії істини. Таким варіантом, скажімо, є попперівська теорія істинного змісту, правдоподібності й підтвердження, яка заклала базис філософськи коректного варіанту конвенціоналізму. Водночас деяким конвенціоналістам не вистачило логічної просвіти для того, щоб зрозуміти, що одні розмірковування можуть бути істинними, не будучи доведеними, а другі – помилковими, маючи істинні наслідки, і що існують також такі судження, які одночасно є і помилковими, і відносно істинними. Ці люди й обґрунтували концепцію “інструменталізму”; а це означає, що вони не вважають теорії ні істинними, ані помилковими, а розглядають їх лише як “інструменти”, що використовуються для передбачення. Конвенціоналізм, принаймні як він визначений тут, – це філософськи виправдана позиція, тоді як інструменталізм є його виродженим варіантом, у підґрунті якого перебуває проста філософська неохайність, зумовлена відсутністю елементарної логічної культури.

Революційний конвенціоналізм зародився як філософія науки бергсоніанства, девізом якої була свобода волі і творчості. Кодекс наукової чесності конвенціоналіста менш суворий, ніж кодекс індуктивіста: він не накладає заборони на недоведені спекуляції і дозволяє побудову системи на засновках будь-якої фантастичної ідеї. Окрім того, конвенціоналізм не ганьбить відкинуті системи як ненаукові: конвенціоналіст безперечно вважає більшу частину історії науки раціональною (“внутрішньою”), аніж індуктивіст.

Для історика-конвенціоналіста головними науковими відкриттями є щонайперше винаходження нових і більш простих класифікаційних систем. Тому він постійно порівнює такі системи відносно їх простоти: процес ускладнення таких наукових систем та їх революційна заміна більш простими системами – ось що є [реальною] основою внутрішньої історії науки у його розумінні.

Для конвенціоналіста зразковим прикладом наукової революції була коперніканська, коли були докладені зусилля для того, щоб показати, що революції Лавуазьє та Ейнштейна

також становлять заміну громіздких теорій більш простими.

Конвенціоналістська історіографія не може раціонально пояснити, чому певні факти першочергово підлягають дослідженню і чому окремі класифікаційні системи аналізуються раніше за інших, причому в той період, коли їх порівняльні переваги ще незрозумілі. Відтак конвенціоналізм, подібно до індуктивізму, сумісний із різними додатковими, тобто відносно нього “зовнішніми”, емпіричними програмами.

І нарешті, історик-конвенціоналіст, як і його колега індуктивіст, часто стикається з проблемою “помилкової свідомості”. Наприклад, згідно з конвенціоналізмом, великі учені приходять до своїх теорій “фактично” завдяки злету своєї уяви. Проте чому ж вони так часто стверджують, ніби вибудували свої теорії з фактів? Конвенціоналістська раціональна реконструкція історії науки часто відрізняється від реконструкції, здійсненої великими вченими: проблеми помилкової свідомості історик-конвенціоналіст просто передає “екстерналісту”.

В. Методологічний фальсифікаціонізм

Сучасний фальсифікаціонізм виник у результаті логіко-епістемологічної критики на адресу індуктивізму та конвенціоналізму дюгемовського штибу. Критика позиції індуктивізму спиралася на те, що обидві його фундаментальні передумови, а саме те, що фактуальні судження можуть бути “виведені” з фактів і що існують обґрунтовані індуктивні (із змістом, що збільшується) висновки, самі є недоведеними і навіть явно помилковими. Дюгем же був підданий критиці на підставі того, що запропоноване ним порівняння інтуїтивної простоти теорій є лише справою суб’єктивного смаку, і тому воно настільки двозначне, що не може бути покладене у підґрунтя серйозної критики наукових теорій. Нову – фальсифікаціоністську – методологію запропонував К. Поппер у своїй роботі “Логіка наукового дослідження” (1935). Ця методологія є певним варіантом революційного конвенціоналізму: засадова особливість фальсифікаціоністської методології полягає в тому, що вона дозволяє приймати за угодою фактуальні, просторово-часові одиничні “базові твердження”, а не просторово-часові універсальні теорії.

Відповідно до фальсифікаціоністського кодексу наукової чесності, деяка теорія є науковою тільки тоді, якщо вона може бути

конфліктно співвіднесена з яким-небудь базисним твердженням, і теорія повинна бути зліквідована, якщо вона суперечить цьому прийнятому твердженню. Поппер висунув також ще одну умову, яку покликана задовольняти теорія для того, щоб вважатися науковою: вона має передбачати факти, які є новими, тобто несподіваними з погляду попереднього знання. Отож, висунення теорій або ad hoc гіпотез (які не дають нових емпіричних прогнозів), що не фальсифікуються, суперечить попперівському кодексу наукової чесності, так само як висунення недоведених теорій суперечить кодексу науковості (класичного) індуктивізму.

Найпривабливішою рисою попперівської методології є її чіткість, ясність і конструктивна сила. Попперівська дедуктивна модель наукової критики містить тільки емпірично спростовні просторово-часові універсальні розмірковування, початкові умови та їх наслідки. Зброєю критики є modus tollens: ні індуктивна логіка, ані інтуїтивна простота не ускладнюють запропоновану ним методологічну концепцію.

Водночас зауважимо, що хоча фальсифікаціонізм і є логічно бездоганим, він усе ж стикається зі своїми власними епістемологічними труднощами. У своєму первинному “догматичному” варіанті він приймає помилкову передумову – про доказовість розмірковувань із фактів і про недоведеність теорій. У попперівському “конвенціоналістському” варіанті фальсифікаціонізм має потребу в певному (позаметодологічному) “індуктивному принципі” для того, щоб надати епістемологічної вагомості його рішенням приймати ті чи інші “базові” твердження й узагалі для зв’язку своїх правил наукової гри із правдоподібністю.

Історик-попперіанець шукає великих, “сміливих” спростовних теорій і великих негативних вирішальних експериментів. Саме вони утворюють кістяк створюваної ним раціональної реконструкції розвитку наукового знання. Улюбленими зразками (парадигмами) великих фальсифікаційних теорій для попперіанців є теорії Ньютона і Максвелла, формули випромінювання Релея-Джинса і Віна, революція Ейнштейна; їх улюблені приклади вирішальних експериментів – це експеримент Майкельсона-Морлі, експеримент Едінгтона, пов’язаний із затьмаренням Сонця, та експерименти Люммера і Прінгсгейма. Агассі спробував перетворити цей наївний фальсифіка-

ціонізм у систематичну історіографічну дослідницьку програму. Зокрема, він передбачив (чи, імовірно, тільки констатував пізніше), що за кожним серйозним експериментальним відкриттям перебуває теорія, якій це відкриття суперечить; значення фактуального відкриття слід вимірювати значенням тієї теорії, яку воно спростовує. Мабуть, Агассі згоден з тією оцінкою, яку наукове співтовариство дає таким фактуальним відкриттям, як відкриття Гальвані, Ерстеда, Прістлі, Рентгена і Герца; проте він заперечує “міф” про те, що це були випадкові відкриття (як часто говорять про перші чотири) або відкриття, які підтверджували ті чи інші теорії (як спочатку думав Герц про свій винахід). У результаті Агассі дійшов сміливого висновку: всі п’ять названих експериментів були успішними запереченнями – в деяких випадках навіть задуманими як спростовувані – певних теорій, які він, проводячи своє дослідження, прагнув виявити і які здебільшого справді вважає виявленими.

Внутрішню історію в розумінні попперіанців, своєю чергою, легко доповнити теоріями зовнішньої історії. Так, сам Поппер вважав, що (з позитивної сторони) (1) головні зовнішні стимули створення наукових теорій виходять з ненаукової “метафізики” і навіть з міфів (пізніше це було чудово проілюстровано головним чином Койре) і що (з негативної сторони) (2) самі собою факти не є такими зовнішніми стимулами: фактуальні відкриття цілком належать внутрішній історії, вони виникають як спростування деякої наукової теорії і стають помітними тільки у тому разі, коли вступають в конфлікт з деякими попередніми очікуваннями учених. Обидві ці тези є наріжним камінням психології відкриття Поппера. П. Фойерабенд розвинув іншу цікаву психологічну тезу Поппера, а саме що швидке збільшення кількості конкуруючих теорій може, головню зовнішнім чином, прискорити внутрішній процес фальсифікації теорій у значенні Поппера.

Однак теорії, які доповнюють фальсифікаціонізм, не мають обмежуватися розглядом лише суто інтелектуальних упливів. Слід підкреслити (слідом за Агассі), що фальсифікаціонізм не менше, ніж індуктивізм, сумісний із поглядами про дію зовнішніх факторів на науковий прогрес. Єдина відмінність у цьому відношенні між індуктивізмом і фальсифікаціонізмом полягає в тому, що тоді як для першого “зовнішня” теорія покликана пояснити

відкриття фактів, для другого вона повинна пояснювати винахід наукових теорій, тому що вибір фактів (тобто вибір “потенційних фальсифікаторів”) для фальсифікаціоніста насамперед спричинений внутрішньо, себто відповідними теоріями.

Для історика-фальсифікаціоніста особливу проблему становить “помилкова свідомість” – “помилкове”, звісно, з погляду його теорії раціональності. Чому, скажімо, деякі вчені вважають вирішальні експерименти швидше позитивними і верифікованими, ніж негативними і фальсифікуючими? Для здолання цих проблем саме фальсифікаціоніст Поппер зробив – краще, ніж хто-небудь до нього, – концепцію про розбіжність об’єктивного знання (у його “третьому світі”) із спотвореними відображеннями цього знання в індивідуальній свідомості. Тим самим він відкрив шлях для проведення мого розрізнення між внутрішньою і зовнішньою історією.

Г. Методологія науково-дослідних програм

Згідно з моєю методологічною концепцією, дослідницькі програми є найбільшими науковими досягненнями, і тому їх можна оцінювати на основі прогресивного чи регресивного зсуву проблем; при цьому наукові революції полягають у тому, що одна дослідницька програма (прогресивно) витісняє іншу. Ця методологічна концепція пропонує новий спосіб раціональної реконструкції науки. Її найлегше висловити, протиставляючи фальсифікаціонізму і конвенціоналізму, в яких вона запозичає істотні елементи. В конвенціоналізмі названа методологія запозичає дозвіл раціонально приймати за угодою не тільки просторово-часові одиничні “фактуальні твердження”, а також і просторово-часові універсальні теорії, що дає нам найважливіший ключ для розуміння безперервності зростання науки. Відповідно до обстоюваної мною концепції фундаментальною одиницею оцінки повинна бути не ізольована теорія чи сукупність теорій, а “дослідницька програма”. Остання охоплює конвенційно прийняте (і тому “неспростовне”, відповідно до наперед вибраного рішення) “жорстке ядро” і “позитивну евристику”, яка визначає проблеми для дослідження, виділяє захисний пояс допоміжних гіпотез, передбачає аномалії і переможно перетворює їх на підтверджувальні приклади, й усе це відповідно до наперед

розробленого плану. Вчений бачить аномалії, але, оскільки його дослідницька програма витримує їх натиск, він може вільно ігнорувати їх. Не аномалії, а позитивна евристика його програми – ось що першочергово диктує йому вибір проблем. І лише тоді, коли активна сила позитивної евристики слабшає, аномаліям може бути надано більше уваги. В результаті методологія дослідницьких програм може пояснити високий ступінь автономності теоретичної науки, чого не може зробити незв'язаний шерег припущень і спростувань наївного фальсифікаціоніста. Те, що для Поппера, Воткінса і Агассі виступає як зовнішній, метафізичний вплив на науку, тут перетворюється на внутрішнє – на “жорстке ядро” програми.

Картина наукової гри, котру пропонує методологія дослідницьких програм, доволі відмінна від подібної картини методологічного фальсифікаціонізму. Висхідним пунктом тут є не встановлення фальсифікаційної (й отже несуперечливої) гіпотези, а обґрунтування дослідницької програми. Проста “фальсифікація (у попперівському сенсі)” не тягне за собою відкидання відповідного твердження. Прості “фальсифікації” (тобто аномалії) мають бути зафіксовані, але зовсім не обов'язково реагувати на них. У підсумку зникають великі негативні вирішальні експерименти Поппера: “вирішальний експеримент” – це лише почесний титул, який зазвичай може бути присвоєний певній аномалії, хоча й тривалий час після того, як одна програма буде витіснена іншою. Згідно з Поппером, вирішальний експеримент описується деяким прийнятим базовим твердженням, несумісним з теорією; відповідно до методології науково-дослідницьких програм, ніяке прийняте базове твердження само по собі не дає вченому права відкинути теорію. Такий конфлікт може породити проблему (більш чи менш важливу), але ні за яких умов не може привести до “перемоги”. Природа може вигукнути: “Ні!”, але людська винахідливість – на противагу думкам Вейля і Поппера – завжди здатна закричати ще голосніше. За достатньої кмітливості і за певного везіння можна протягом тривалого часу “прогресивно” захищати будь-яку теорію, навіть якщо ця теорія помилкова. Таким чином, треба відмовитися від попперівської моделі “припущень і заперечень”, себто від моделі, у якій за висуненням пробної гіпотези проводиться експеримент, що вказує на її помилковість: жоден експеримент не є

вирішальним у той час (і, тим більше, до цього часу), коли він проводиться (за винятком, мабуть, його психологічного аспекту).

Необхідно вказати на те, що методологія науково-дослідних програм є набагато більш зубастою, ніж конвенціоналізм Дюгема: замість того щоб віддавати вирішення питання, коли слід відмовитися від деякої “структури”, на поталу неясного дюгемівського здорового глузду, я вводжу окремі жорсткі попперівські елементи в оцінку того, чи прогресує деяка програма або регресує і чи витісняє одна програма іншу, тобто я даю критерії прогресу і регресу програм, а заодно і правила усунення дослідницьких програм у цілому. Дослідницька програма вважається прогресуючою тоді, коли її теоретичне уможутнення передбачає й емпіричне зростання, себто коли вона з деяким успіхом може передбачати нові факти (“прогресивний зсув проблем”); програма регресує, якщо її теоретичне вдосконалення відстає від її емпіричного зростання, тобто коли вона дає тільки запізнілі пояснення або випадкових відкриттів, або фактів, що передбачаються і відкриваються конкуруючою програмою (“регресивний зсув проблем”). Якщо дослідницька програма прогресивно пояснює більше, ніж конкуруюча, то вона “витісняє” її і ця остання може бути усунена (або, якщо бажано, “відкладена в архів історії науки”).

Наголосимо, що в рамках дослідницької програми деяка теорія може бути усунена тільки кращою теорією, себто такою теорією, яка володіє значно більшим емпіричним змістом, ніж її попередниця, і частина цього змісту згодом підтверджується. Для такого заміщення однієї теорії кращою перша теорія не обов'язково повинна бути “фальсифікована” у попперівському значенні цього терміна. Отже, й науковий прогрес виражається переважно у здійсненні верифікації додаткового змісту теорії, ніж у виявленні фальсифікуючих прикладів. Емпірична “фальсифікація” і реальна “відмова” від теорії стають незалежними подіями. До модифікації теорії ми ніколи не знаємо, як би вона могла бути “спростована”, і те, що деякі з найцікавіших модифікацій зумовлені “позитивною евристикою” дослідницької програми, а не аномаліями. Одне тільки, що ця відмінність має важливі наслідки і приводить до раціональної реконструкції змін в науці, повно відмінною від реконструкції, запропонованої Поппером.

Вкрай важко вирішити – особливо з тих пір, як ми відмовилися від вимоги прогресивності кожного окремого кроку науки, – у який саме момент певна дослідницька програма безнадійно регресувала, або одна з двох конкуруючих програм одержала вирішальну перевагу перед іншою. Як і в дюгемівському конвенціоналізмі, в нашій методологічній концепції не може існувати ніякої обов'язкової раціональності, не кажучи вже про механічну. Ні логічний доказ суперечності, ані вердикт учених про експериментально виявлену аномалію не можуть одним ударом знищити дослідницьку програму. “Мудрим” можна бути тільки заднім числом.

У пропонованому нами кодексі наукової чесності скромність і стриманість відіграють велику роль, аніж в інших кодексах. Завжди варто пам'ятати про те, що навіть коли ваш опонент сильно відстав, він ще може наздогнати вас. Ніякі переваги однієї із сторін не можна розглядати як абсолютно вирішальні. Не існує жодної гарантії тріумфу тієї чи іншої програми, не існує також і ніякої гарантії її розбиття. Отож, настирність, як і скромність, має великий “раціональний” смисл. Однак успіхи конкуруючих сторін повинні фіксуватися і завжди бути надбанням суспільного загалу.

Тут ми повинні бодай згадати основну епістемологічну проблему методології науково-дослідницьких програм. Подібно методологічному фальсифікаціонізму Поппера, вона є вельми радикальним варіантом конвенціоналізму. Її аналогічно фальсифікаціонізму Поппера, вона потребує постулювання деякого позаметодологічного індуктивного принципу, а саме для того, щоб пов'язати (хоча б абияк) наукову гру в прагматичне ухвалення та відкидання висловів і теорій з правдоподібністю. Тільки такий “індуктивний принцип” може перетворити науку із простої гри в епістемологічно раціональну діяльність, а безліч вільних скептичних ігор, розіграваних для інтелектуальної забави, у щось більш серйозне – у піддане помилкам відважне наближення до істинної картини світу.

Подібно до будь-якої іншої методологічної концепції, методологія науково-дослідницьких програм обґрунтовує свою історіографічну дослідницьку програму. Історик, котрий керується цією програмою, відшукуватиме в історії конкуруючі дослідницькі програми, прогресивні і регресивні зсуви проблем. Там, де

історик дюгемівського стибу бачить революцію лише у простоті теорії (як, наприклад, у випадку з революцією Коперника), він знаходитиме тривалий процес витіснення прогресивною програмою програми регресуючої. Там, де фальсифікаціоніст бачить вирішальний негативний експеримент, він “передбачатиме”, що нічого подібного не було, що за фасадом будь-кого нібито вирішального експерименту, за кожним видимим зіткненням між теорією та експериментом має місце прихована війна на виснаження між двома дослідницькими програмами. І лише пізніше – у фальсифікаціоністській реконструкції – результат цієї війни може бути пов'язаний із проведенням деякого “вирішального експериментування”.

Аналогічно любій іншій теорії наукової раціональності, методологія дослідницьких програм має бути доповнена емпірично зовнішньою історією. Жодна теорія раціональності ніколи не зможе відповісти на питання про те, чому певні наукові школи в генетиці відрізняються одна від другої чи внаслідок яких причин закордонна економічна допомога стала вельми популярною в англосаксонських країнах у 60-х роках нашого (XX – перекл.) століття. Більше того, для пояснення різної динаміки розвитку різних дослідницьких програм ми імовірно будемо вимушені звернутися до зовнішньої історії. Раціональна реконструкція науки (у тому розумінні, в якому я вживаю цей термін) не може бути вичерпною через те, що люди не є повністю раціональними істотами; і навіть тоді, коли вони діють раціонально, все ж можуть мати помилкові теорії стосовно власних раціональних дій.

Методологія дослідницьких програм проводить вельми відмінну демаркаційну лінію між внутрішньою і зовнішньою історіями порівняно з тією, яку приймають інші теорії раціональності. Зокрема, те, що для фальсифікаціоніста постає як феномен ірраціональної прихильності вчених до “спростованої” чи суперечливої теорії (до його смутку, що дуже часто зустрічається), який він, звичайно, відносить до зовнішньої історії, на основі моєї методології цілком можна пояснити, не вдаючись до зовнішньої історії, – як раціональний захист багатообіцяючої дослідницької програми. Далі – успішні передбачення нових фактів, що є серйозними свідцтвами на користь деякої дослідницької програми і тому становлять істотні сегменти внутрішньої історії, не важливі ні для індуктивіста, ні для фальсифіка-

ціоніста. Для них фактично не має значення, чи передувало відкриття фактів теорії або чим послідувало за її створенням: вирішальним для них є лише їхнє логічне відношення. “Ірраціональний” вплив такого збігу обставин, завдяки яким теорія передбачила відкриття певного факту, не має, на їхню думку, значення для внутрішньої історії. Такі передбачення є не “доказом, а (лише) пропагандою”. Пригадаємо тут незадоволеність Планка з приводу запропонованої ним в 1900 році формули випромінювання, яку він розглядав як “довільну”. Для фальсифікаціоніста ця формула була сміливою, спростовною гіпотезою, а недовіра, яку переживав до неї Планк, була нераціональним настроєм, пояснюваним тільки на засадах психології. Проте, з мого погляду, незадоволеність Планка слушно пояснити в рамках внутрішньої історії: вона виражала раціональне засудження теорії *ad hoes*. Можна згадати і ще один приклад: для фальсифікаціонізму неспростовна “метафізика” має лише зовнішній інтелектуальний вплив; згідно із моїм підходом, вона є істотною частиною раціональної реконструкції науки.

Більшість істориків дотепер прагне розглядати рішення деяких важливих проблем історії науки як монополію екстерналістів. Однією з них є проблема вельми частих одночасних наукових відкриттів. Те, що вважається “відкриттям”, і зокрема великим відкриттям, залежить від прийнятої методології. Для індуктивіста найважливіші відкриття – це добування фактів і, дійсно, такі відкриття часто здійснюються одночасно декількома ученими. Для фальсифікаціоніста велике відкриття полягає швидше в обґрунтуванні окремої теорії, ніж у відшуканні факту. Як тільки теорія відкрита (або, швидше, винайдена), вона стає суспільним надбанням, і немає нічого дивного в тому, що декілька осіб одночасно перевірятимуть її й одночасно зроблять (другорядні) фактуальні відкриття.

Таким чином, новопостала відома теорія діє як заклик до створення незалежних пояснень більш високого рівня, що підлягають перевірці. Скажімо, якщо вже відомі еліпси Кеплера й елементарна динаміка Галілея, то одночасне “відкриття” закону зворотної квадратичної залежності не викличе великого здивування: оскільки проблемна ситуація відома, одночасні рішення можна пояснити, виходячи із суто внутрішніх засновків. Проте викриття нової проблеми не вдається пояснити так же легко. Якщо історію науки розуміють як історію

конкуруючих дослідницьких програм, то більшість одночасних відкриттів теоретичних чи актуальних – пояснюються тим, що такі програми є загальним надбанням й у різних куточках світу багато людей працюють за їх параметрами, не зважаючи на існування один одного. Проте справді нові, головні, революційні відкриття рідко відбуваються одночасно. Деякі нібито одночасні відкриття нових програм лише здаються синхронними завдяки помилковій ретроспекції: насправді це різні відкриття, тільки пізніше суміщені в одне.

Залюбленою сферою екстерналістів була близька проблема про те, чому суперечкам про пріоритет надавали такого вагомого значення й витрачали на них так багато енергії. Індуктивіст, наївний фальсифікаціоніст чи конвенціоналіст могли пояснити це лише зовнішніми обставинами, але у світлі методології дослідницьких програм ці суперечки є важливими проблемами внутрішньої історії, адже в названій методології найбільш значущим для раціональної оцінки стає те, яка з конкуруючих програм була першою у передбаченні нового факту, а яка була узгоджена із цим тепер уже відомим фактом дещо пізніше.

Окремі суперечки про пріоритет доречно пояснити інтелектуальним інтересом, а не просто марнославністю і шанобливостю. Тоді виявляється важливість тих обставин, що теорія Тихо Браге, до прикладу, тільки *post hoc* досягнула успіху в поясненні спостережуваних фаз Місяця і віддалі до нього, а вперше це точно було передбачено коперниканцями, або що картезіанці вміли витлумачувати все те, що віщували ньютоніанці, але лише *post hoc*. Крім того, оптична теорія ньютоніанців пояснювала *post hoc* багато феноменів, котрі були передбачені й уперше спостерігалися наступниками Гюйгенса.

Всі ці приклади показують, яким чином багато проблем, котрі для інших історіографій були зовнішніми, методологія науково-дослідних програм перетворює на проблеми внутрішньої історії. Але іноді межа зсовується у протилежному напрямку. Наприклад, може існувати експеримент, який відразу ж – за відсутності кращої теорії – був визнаний негативно вирішальним. Для фальсифікаціоніста таке визнання є частиною внутрішньої історії, для мене ж воно не раціональне, й тому його слід пояснити на засновках зовнішньої історії.

Тут вдамося до роз'яснення. Методологія дослідницьких програм була піддана критиці

Фойерабендом і Куном. Згідно з Куном, [Лакатош] повинен уточнити критерії, які можна використовувати у певний період, для того щоб відрізнити прогресивну дослідницьку програму від регресивної. Інакше його міркування нічого не дають нам. Насправді ж я даю такі критерії. Але Кун думає, мабуть, що “(мої) стандарти мають практичне вживання тільки в тому разі, якщо вони поєднані з певним тимчасовим інтервалом (те, що здається регресивним зсувом проблеми, може бути початком вельми тривалого періоду прогресу)”. Оскільки я не уточнюю таких тимчасових інтервалів, Фойерабэнд висновує, що мої стандарти є не більше ніж “красивими словами”. Аналогічні зауваження були зроблені Масгрейвом у листі, що містить серйозну конструктивну критику раннього нарису даної статті. Зокрема, він вимагає, скажімо, щоб я уточнив, у який момент догматична прихильність деякій програмі повинна бути пояснена “зовнішніми”, а не “внутрішніми” обставинами.

Я намагаюся пояснити, чому подібні заперечення б'ють повз ціль. Можна раціонально дотримуватися регресуючої програми доти, поки її не обжила конкуруюча програма і навіть після цього. Однак те, чого не потрібно робити, – це сприяти її слабкому публічному розголосу. Фойерабэнд і Кун поєднують методологічну оцінку окремої програми із жорсткою евристичною рекомендацією відносно того, що треба робити. Це означає виключно раціонально грати у ризиковану гру; ірраціональний момент полягає в тому, що помиляються стосовно ступеня цього ризику.

Воднораз це не означає дуже великої свободи вибору, як може здатися тим, хто дотримується регресуючої програми, оскільки подібна свобода можлива для них головним чином лише в особистому житті. Редактори наукових журналів стануть відмовлятися публікувати їх статті, які загалом міститимуть або широкомовні переформулювання їхніх позицій, або виклад контрприкладів (чи навіть конкуруючих програм) з допомогою лінгвістичних хитрувань *ad hoc*. Організації, котрі субсидують науку, відмовлятимуть їм у фінансуванні.

Ці міркування дають відповідь також на заперечення Масгрейва шляхом розмежування прихильності до регресуючої програми на раціональну й ірраціональну (або на чесну і нечесну). Вони проливають також нове світло на розрізнення між внутрішньою і зовнішньою

історіями, адже показують, що одній внутрішній хронології подій достатньо для зображення історії науки в абстрактному вигляді, включаючи і регресивні зсуви проблем. Зовнішня ж хронологія пояснює, чому окремі люди мають помилкові думки щодо наукового прогресу і яким чином ці хибні думки можуть впливати на їх наукову діяльність.

Д. Внутрішня і зовнішня історія

Ми стисло розглянули чотири теорії раціональності наукового прогресу, або чотири логіки наукового дослідження. Було показано, яким чином кожна з них пропонує певну теоретичну структуру для раціональної реконструкції історії науки. Так, внутрішня історія для індуктивізму утворюється із визнаних відкриттів безперечних фактів і так званих індуктивних узагальнень. Для конвенціоналізму вона складається з фактуальних відкриттів, створення класифікаційних систем та їх заміни більш простими системами. Внутрішня історія для фальсифікаціонізму характеризується великою кількістю сміливих припущень, теоретичних поліпшень, що мають завжди вагомий зміст, ніж їх попередники, й раніше всього – наявністю тріумфальних “негативних вирішальних експериментів”. І нарешті, методологія дослідницьких програм говорить про тривале теоретичне та емпіричне суперництво головних дослідних програм, прогресивні та регресивні зсуви проблем та про поступово оприявнювальну перемогу однієї програми над іншою.

Кожна раціональна реконструкція створює певну характерну для неї модель раціонального зростання наукових знань. Однак усі ці нормативні реконструкції повинні доповнюватися емпіричними теоріями зовнішньої історії для того, щоб пояснити залишені нераціональні фактори. Повна історія науки завжди багатша за її раціональні реконструкції. Однак раціональна реконструкція чи внутрішня історія є первинною, а зовнішня історія – лише вторинною, тому що найважливіші проблеми зовнішнього літописання визначаються саме внутрішнім перебігом реальних подій. Зовнішня історія або дає нераціональне пояснення темпів локалізації, виокремлення тощо історичних подій, інтерпретованих на засновках внутрішньої історії, або – якщо зафіксована історія істотно відрізняється від своєї раціональної реконструкції – вона подає емпіричне пояснення цієї відмінності. Проте раціональ-

ний аспект зростання науки цілком з'ясується певною логікою наукового дослідження.

Яку б проблему не прагнув розв'язати історик науки, він перш за все повинен реконструювати цікаву для нього ділянку зростання об'єктивного наукового знання, тобто важливу для нього частину “внутрішньої історії”. Як було показано раніше, вирішення питання про те, що становить для нього внутрішню історію, залежить від його філософських настановлень, причому неважливо, усвідомлює він цей факт чи ні. Більшість теорій приросту знання є теоріями зростання позбавленого індивідуальності [безособистісного] знання. Чи є деякий експеримент вирішальним або ні, чи володіє гіпотеза високим ступенем вірогідності в контексті наявних свідчень або ні, чи постає зсув проблеми прогресивним або не є таким – усе це ні щонайменшою мірою не залежить від думки вчених, від особистісних чинників чи від авторитету. Для будь-якої внутрішньої історії суб'єктивні чинники не становлять інтересу. “Історик-інтерналіст”, котрий аналізує, наприклад, програму Проута, повинен зафіксувати її жорстке ядро (те, що атомна вага чистих хімічних елементів є цілими числами) та її позитивну евристику (наявну в тому, щоб скинути і замінити помилкові тогочасні теорії, що використовуються при вимірюваннях атомної ваги). Історично ця програма була здійснена.

“Історик-інтерналіст” даремно не витратить час на обговорення думки Проута про те, що якби тогочасна “експериментальна техніка” застосовувалася “акуратно” та експериментальні результати інтерпретувалися правильно, то аномалії негайно б виявилися лише простими ілюзіями. “Він” розглядатиме цю історичну подію як факт “другого світу”, що є тільки спотворенням свого аналога в “третьому світі”. Чому виникають такі спотворення – це вже не його справа; у примітках він може делегувати на розгляд екстерналісту проблему з'ясування того, чому окремі вчені мають “помилкові думки” про те, що вони роблять.

Отже, у побудові внутрішньої історії історик науки вищою мірою розбірливий: він буде нехтувати всім, що є ірраціональним у світі його теорії раціональності. Однак цей нормативний відбір ще не дає повної раціональної реконструкції. Так, скажімо, сам Проут ніколи не формулював “проутинську програму”; тому проутинська програма не є програмою Про-

ута. Не тільки “внутрішній” успіх чи “внутрішня” поразка деякої програми, але часто навіть її зміст можна визначити лише ретроспективно. Внутрішня історія являє собою не тільки вибір методологічно інтерпретованих фактів, іноді вона подає їх радикально покращений варіант. Це можна проілюструвати на прикладі програми Бора. В 1913 році Бор не міг навіть думати про можливість існування спіна електрона. Те, що він мав у цей період, було більш ніж достатньо і без спіна. А проте історик, ретроспективно схарактеризовуючи борівську програму, міг би долучити до неї спін електрона, тому що це поняття природно входить у першопочатковий ескіз його програми. Бор міг послатися на нього у 1913 році. Чому він не зробив цього – цікава проблема, гідна спеціального дослідження. (Такого плану проблеми можуть бути розв'язані або внутрішньо – шляхом визначення раціональних засновків у зростанні об'єктивного позасособистісного знання, або зовнішнього – через окреслення психологічних причин у розвитку особистих переконань самого Бора.)

Один із способів фіксації розбіжностей між реальною історією та її раціональною реконструкцією полягає в тому, щоб висвітлити внутрішню історію в основному тексті, а в примітках указати, як “неправильно поведілася” реальна історія у видноколі її раціональної реконструкції.

Багато істориків, звісно, з огидою віднесуться до всякої ідеї раціональної реконструкції історії науки. Вони цитуватимуть лорда Болінброка: “Історія є філософія, яка навчає з допомогою прикладів”. Вони говоритимуть, що, перш ніж філософствувати, “потрібно зібрати якомога більше прикладів”. Проте така індуктивістська теорія історіографії – це утопія. Історія без деяких теоретичних “настановлень” неможлива. Одні історики шукають відкриттів безперечних фактів, індуктивних узагальнень, другі – сміливих теорій і вирішальних негативних експериментів, треті – істотних теоретичних спрощень, або прогресивних і регресивних зсувів проблем, при цьому всі вони мають ті чи інші теоретичні настановлення. Звичайно, останні можуть бути приховані за еклектичним переходом від теорії до теорії чи за теоретичною плутаниною; але ні еклектизм, ані плутанина не означають відмови від теоретичних переконань. Прекрасним ключем до прихованої методології історика часто є те, які саме проблеми він розглядає

як зовнішні: при цьому один питатиме, чому “безперечний факт” або “смілива теорія” були відкриті саме там і тоді, де і коли це відбулося, іншого цікавить, чому “регресивний зсув проблеми” міг мати широку і галасливу популярність протягом надзвичайно тривалого періоду часу, або чому “прогресивний зсув проблеми” був “безрозсудно” залишений без уваги.

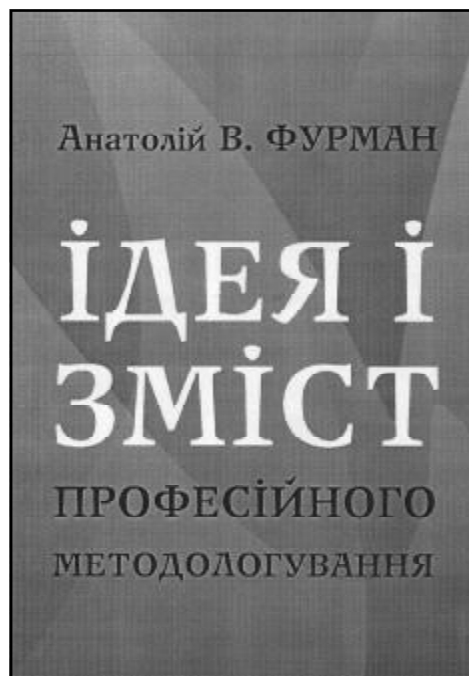
В останні роки об’ємні роботи були присвячені питанню про те, чи є сучасна наука суто європейським явищем і якщо так, то чим це можна аргументувати. Однак такі дослідження приречені на блукання в сутінках доти, поки поняття “наука” не отримає ясного визначення у рамках деякої нормативної філософії науки. Одна з найбільш цікавих проблем зовнішньої історії полягає в тому, щоб уточни-

ти психологічні і, звісно, соціальні умови, необхідні (але, як завжди, недостатні) для наукового прогресу. Проте у самому формулюванні цієї “зовнішньої” проблеми повинна брати участь певна методологічна теорія, певне визначення науки. Історія науки – це життєпис подій, вибраних і проінтерпретованих нормативним чином. А якщо це так, то проблема оцінки конкуруючих логік наукового дослідження й отже конкуруючих реконструкцій історії – проблема, на яку донині не звертали уваги, – набуває першорядного значення. <...>

**Переклад з англійської
проф. Анатолія В. ФУРМАНА**

Надійшла до редакції 15.07.2016.

КНИЖКОВА ПОЛИЦЯ



Фурман А.В.
Ідея і зміст професійного методологування :
[монографія] / Анатолій Васильович Фурман. —
Тернопіль: ТНЕУ, 2016. — 378 с.

Монографія різнобічно аргументує авторську ідею професійного методологування, яка вкотре не лише переосмислює досвід системомислительської методології, а й створює підґрунтя нового методологічного напрямку – вітакультурної методології. На тлі історичного постановня цієї ідеї обґрунтовується сутність досконалого методологування у нарощуванні його принципів та умов, рівнів і критеріїв, концептів і схематизмів, смислоформ та інструментів самоорганізації дослідником власної рефлексивної мислительності та проблемно-модульного методологування як складноінтегрованих форм вітакультурного утвердження постнекласичного світу методології. Детально розглядаються компоненти, рівні та етапи методологічного аналізу, логіка та особливості категорієгенезу, складники, засновки і центри вітакультурної методології, а також мислительські схеми, категорійні матриці, оргдіяльнісні схеми і моделі та методологічна план-карта як найдосконаліші і водночас як унікально складні інструменти зрілого методологування у гармонійному взаємодоповненні категорій, принципів, епістем, способів, засобів, параметрів, процедур. Водночас це не повно завершене теоретичне дослідження, а підсумок окремого етапу виконання науково-суспільної програми, що реалізується авторською науковою школою.

Для методологів, ігротехніків, філософів, науковців, управлінців, освітян і, щонайперше, магістрів, аспірантів і докторантів.