

УДК 165.6/8

DOI <https://doi.org/10.30970/PPS.2026.64.18>

ЕПІСТЕМОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ В ПІДХОДАХ К. ПОППЕРА ТА Г. РАЙХЕНБАХА ДО ПРОБЛЕМИ ІНДУКЦІЇ.

Георгій Кулебякін

*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
кафедра філософії та міжнародної комунікації
вул. Героїв Оборони, 15, 03041, м. Київ, Україна*

У статті аналізуються епістемологічні інновації в підходах К. Поппера та Г. Райхенбаха до проблеми індукції, що сформувався в контексті позитивістських дискусій і суперечок у філософії науки першої половини ХХ століття.

Показано, що Поппер і Райхенбах, попри спільне визнання логічної парадоксальності індукції, виявленої в традиції Д. Юма, пропонують принципово різні стратегії її філософської інтерпретації, що виявляється в поглибленні епістемологічного аналізу наукового знання та переосмисленні його нормативних засад у межах позитивної філософії. Зокрема, відмова Поппера від індуктивного обґрунтування супроводжується розробкою критеріальної моделі наукової раціональності, зорієнтованої на фальсифікацію і критичне усунення помилок, тоді як програма Райхенбаха спрямована на формалізацію індукції в термінах імовірнісної логіки та фреквентизму з подальшим збереженням можливості раціонального виправдання виведення універсальних висловлювань, що виражають закони.

У такий спосіб демонструється, як дискурс щодо проблеми індукції трансформується з питання логічного доведення універсальних тверджень у ширший епістемологічний проєкт, який зачіпає статус теоретичного знання, умови його раціональної прийнятності та різні, подеколи епістемологічно протилежні форми наукового реалізму. Особливу увагу приділено аналізу відмінностей у розумінні наукової раціональності, істинності, статусу універсальних законів і, як наслідок, форм наукового реалізму в межах цих підходів.

У статті аргументується, що таке розходження між критичним (гіпотетичним) реалізмом Поппера й науковим реалізмом Райхенбаха відображає глибший епістемологічний конфлікт між стратегією усунення індукції та стратегією її раціоналізації, який визначив усю траєкторію подальших дискусій у позитивістській та аналітичній філософії науки.

Ключові слова: індукція, проблема індукції, теорії, закони, імовірність, реалізм, епістемологія, раціональність, обґрунтування, фальсифікація, виправдання, істина.

Постановка проблеми. Проблема індукції, сформульована в класичному вигляді Д. Юмом, виявила логічну необґрунтованість переходу від скінченної множини спостережень до універсальних (загальних) тверджень, чим поставила під сумнів можливість раціонального обґрунтування наукового знання, що спирається на досвід. У ХХ столітті ця проблема набуває центрального значення у філософії науки, трансформуючись із логічної суперечності в ширше епістемологічне та методологічне питання.

У межах позитивної філософії ХІХ–ХХ століть проблема індукції дедалі частіше розглядається у зв'язку зі статусом законів природи, каузальності та наукової раціональності. Ще в І. Канта індуктивне пізнання інтерпретується як таке, що спирається не на аподиктичний доказ, а на регулятивний принцип розуму, який приписує розглядати природу як закономірну. Далі О. Конт вибудовує позитивну філософію так, ніби проблема індукції взагалі не є суттєвою, епістемологічно обходячи її стороною, стверджуючи, що



© Кулебякін Г., 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

закони природи трактуються як стійкі емпіричні регулярності, а індукція розуміється як метод виявлення цих регулярностей; відповідно, припущення про закономірність природи приймається як методологічний (можна сказати, прагматичний) постулат науки, а не як трансцендентальна умова. Водночас пізніше Дж.-С. Мілль продемонструє, що з індукцією «не все так просто», і обґрунтує всю значущість проблеми індукції у фундаментальній «Системі логіки». Ці епістемологічні підходи – від Канта до перших позитивістів – по суті наново формують у душі Ф. Бекона уявлення про те, що індукція виявляється можливою лише остільки, оскільки природа підпорядковується стійким і повторюваним закономірностям, чи то, як у Канта, у вигляді трансцендентальної умови можливості досвіду та наукового пізнання, чи то, як у Бекона, у вигляді єдиного надійного засобу виведення універсальних тверджень з емпіричного матеріалу.

Новий і ще більш значущий етап осмислення проблеми індукції пов'язаний із публікацією «Логіко-філософського трактату», в якому Л. Вітгенштайн, слідом за Юмом, підкреслює логічну невиправданість індукції, чим повертає проблему в центр філософсько-наукових дискусій у середовище логічного позитивізму [1, с. 81–82]. У міжвоєнний період на сторінках журналу *Erkenntnis* розгортаються інтенсивні дебати в межах логічного позитивізму, де обговорюється можливість логічного або ймовірнісного виправдання індукції і, ширше, нормативні підстави наукового знання.

У цьому контексті суперечка між К. Поппером і Г. Райхенбахом набуває ключового значення: Поппер послідовно відмовляється від індуктивного обґрунтування, переосмислюючи наукову раціональність у термінах фаліблізму та фальсифікаціонізму, тоді як Райхенбах прагне зберегти індукцію шляхом її ймовірнісної реконструкції, обстоюючи нормативний і реалістичний статус науки. Саме через цю полеміку проблема індукції постає як вузловий епістемологічний пункт, що виявляє розходження між конкуруючими моделями наукової раціональності та формами наукового реалізму, а також поглиблює епістемологічний аналіз науки в межах позитивної філософії, справляючи тривалий вплив на аналітичну філософію та філософію науки ХХ–ХХІ століть.

Аналіз досліджень та публікацій. Класичні праці Поппера, починаючи з «Логіки наукового дослідження» (1934), у дослідницькій традиції розглядаються як радикальний розрив з індуктивізмом. Проблема індукції в них переосмислюється як проблема статусу універсальних законів і теоретичних систем, а наукова раціональність визначається через фальсифікацію, критику та усунення помилок. Натомість Райхенбах від свого дисертаційного дослідження до статей у журналі *Erkenntnis* 1930-х років, зокрема «Über Induktion und Wahrscheinlichkeit» (1935), розвиває ймовірнісно-індуктивну модель наукового знання, спрямовану на розширення епістемології ймовірності, її застосування до проблеми індукції та раціональне пояснення передбачувальної сили теорій. У межах цієї полеміки індукція перестає бути суто логічною проблемою та набуває чітко вираженого епістемологічного виміру.

У сучасній літературі суперечка між Поппером і Райхенбахом інтерпретується як конфлікт між двома моделями наукової раціональності та, ширше, між різними версіями наукового реалізму. Так, М. Нойбер показує, що позиція Райхенбаха може бути витлумачена як форма наукового реалізму з елементами прагматичного інструменталізму в ймовірнісному підтвердженні, як альтернативна радикальному верифікаціонізму [2, с. 20]. Водночас Л. Вігнеро та С. Венмакерс демонструють, що в сучасних аналітичних реконструкціях епістемологія Поппера (через концепції *truthlikeness/verisimilitude*) зберігає чітку реалістичну інтенцію без апеляції до класичного обґрунтування [3].

Сучасні автори наголошують, що «розв'язання» Поппером проблеми індукції слід розуміти як радикальне переформулювання епістемологічного завдання. І. Греттен-Гіннес

демонструє, що попперівська критика індукції нерозривно пов'язана з логікою формування універсальних теорій і проблемами істини та демаркації [4]. У цьому контексті фальсифікаціонізм постає як альтернативна логіка наукового контролю, а не як заперечення емпіричної раціональності. Власне як принципово інноваційний епістемологічний підхід до наукового пізнання розуміють і проєкт Рейхенбаха, зокрема Ф. Еберхард, К. Глаймур, У.-Ч. Салмон, П. Рур. Вітчизняні дослідження цієї проблематики залишаються фрагментарними, однак Д. Сепетий реконструює позицію Поппера як цілісну неоправдану концепцію раціональності, що поєднує відмову від індуктивного обґрунтування зі збереженням критеріїв раціонального вибору теорій.

Метою статті є реконструкція та порівняльний аналіз підходів Карла Поппера і Ганса Райхенбаха до проблеми індукції як ключового епістемологічного вузла філософії науки першої половини ХХ століття. Дослідження зосереджене на виявленні епістемологічних інновацій, сформованих під час їхньої полеміки, та на аналізі того, як відмова Поппера від індуктивного обґрунтування та ймовірнісна реконструкція індукції Райхенбаха виражають конкурентні моделі наукової раціональності й наукового реалізму та відображають внутрішній розвиток позитивної філософії, що призвів до трансформації нормативних уявлень про науку.

Підхід Поппера до проблеми індукції. Поппер виходить із визнання аргументу Юма про логічну необґрунтованість індуктивних узагальнень, але робить із нього радикальніший висновок: якщо індуктивні висновки не є логічно виправданими, їх не слід вважати складником наукового методу взагалі. Так, проблема індукції як обґрунтування переходу від кінцевого числа спостережень до універсальних законів оголошується хибною: наука не потребує такого переходу.

Так, Поппер пропонує не просто аналіз проблеми індукції, а своє універсальне вирішення цієї проблеми. З одного боку, він слідом за Кантом стверджував, що наші теорії про світ формулюються а рїогї, з іншого – він на відміну багатьох не вважав, що ці теорії істинні. Тому наукове пізнання починається не з досвіду, а з а рїогї висунутих гіпотез, які мають статус сміливих припущень і принципово не претендують на істинність. Роль досвіду веде не до підтвердження теорій, а до їх критичної перевірки: теорія вважається науковою остїльки, оскїльки вона допускає можливість свого спростування. Тому замість індуктивного нарощування достовірного знання Поппер пропонує модель наукової раціональності як процесу висування гіпотез і їх постійного критичного відбору [4, с. 110]. Основні аргументи Поппера проти звичного індуктивїзму лаконїчно висловив Д. П. Сепетий: «Не існує індуктивної логїки, немає правильної індуктивної процедури, немає способу гарантувати істинність наших теорїй або навіть високу ймовїрність того, що вони правильні або породжують правильні передбачення» [5, с. 73]. Так, Поппер пропонує замінити індукцію принципово іншим підходом, і на основї логїчної та епістемологїчної критики індукції Поппер доходить того, що індукції немає мїсця нї в науковїй дїяльностї, нї в логїцї й методологїї науки, про що він і пише, по сутї, на самому початку «Логїки наукового дослідження»: «Дехто, хто вїрить в індуктивну логїку, охоче зазначає, спїльно з Райхенбахом, що принцип індукції без сумнївїв приймається цїлою наукою і що жодна людина, дїйсно не може сумнїватися в цьому принципі й у повсякденному життї. Проте навіть припустивши це, оскїльки вся наука може помилятися, я все одно повинен стверджувати, що принцип індукції є зайвим і що він має призводити до логїчних неузгодженостей» [6, с. 6].

Надалї Поппер стверджує, що не існує логїчно коректного виведення зї скїнченної множини минулих спостережень (1) до універсального закону або (2) до твердження про

майбутнє. При цьому він заперечує не значущість досвіду як такого (у чому його часто звинувачували), а індуктивне обґрунтування теорій. Теза Поппера має логіко-епістемологічний характер, а не емпіричний, і відтворює проблему індукції частково в дусі Юма та Вітгенштайна (з того, що Сонце сходило щодня, не впливає, що воно зійде завтра). Спостереження попперівського антиіндуктивізму, на які вказує Сепетий [5, с. 73], часто пов'язані саме зі змішуванням логіко-епістемологічного та емпірико-практичного рівнів: відмова від індукції стосується лише логічного виправдання універсальних тверджень і прогнозів. Для Поппера ні повторюваність, ні регулярність спостережень не можуть гарантувати істинності загального закону; зв'язок між минулим досвідом і майбутнім завжди опосередкований теоретичними припущеннями. Самі спостереження не задають критеріїв істинності; їх задають теорії (як гіпотези), що не виводяться логічно з даних спостереження, тому теорії логічно передують спостереженню.

Водночас такий підхід викликав подібні радикальні інтерпретації нівелювання ролі досвіду через те, що вступає в напруження з реальною практикою науки, де емпіричний матеріал виконує евристичну й орієнтувальну функцію у висуванні гіпотез: історично важко заперечувати, що аномалії, регулярності та результати експериментів часто спрямовують дослідницьке мислення і, як надалі показував І. Лакатос, модифікуючи методологію Поппера, динаміка науки не зводиться до суто «гіпотетичного» породження теорій, незалежного від попереднього досвіду.

Отже, на відміну від Юма, Вітгенштайна та Віденського гуртка, які переважно демонстрували логічну неспроможність індукції як методу обґрунтування, Поппер посідає радикальнішу позицію: він відкидає індукцію і як виправдання, і як фактично використовуваний метод побудови теорій: «На мою думку, індукції взагалі не існує. Тому виведення теорій із сингулярних висловлювань, “верифікованих досвідом” (щоб це не означало), логічно неприпустимо...» [6, с. 12]. Через це його розв'язання проблеми індукції торкається не лише епістемологічного статусу знання, а й інтерпретації загальної наукової практики, що й зумовлює дискусійність попперівської програми.

В «Objective Knowledge: An Evolutionary Approach» Поппер зберігає антиіндуктивізм, але суттєво змінює аргументацію і реформує проблему індукції, пов'язуючи її (в дусі Б. Рассела) з раціональним статусом універсальних законів і теорій: «Я хотів би, як і Рассел, пов'язати проблему індукції з універсальними законами чи науковими теоріями» [7, с. 8]. Під впливом фундаментальної праці Рассела «Human Knowledge: Its Scope and Limits» [8] він зміщує фокус на те, як наука працює з універсальними теоретичними твердженнями за умов відсутності їх логічного обґрунтування. Водночас Поппер наполягає, що індукції немає місця в методологічному ядрі науки: замість спроб обґрунтувати індукцію як форму виведення (Райхенбах, Греллінг, частково Гемпель) або секуляризувати її (Вітгенштайн, Вайсман, сам Поппер у «Логіці наукового дослідження»), він обстоює підхід, у межах якого універсальні закони лишаться гіпотезами, відкритими для емпіричного спростування. Загалом, розв'язання проблеми індукції він виводить із фальсифікаціонізму та фаліблізму, реформулюючи проблему індукції у формі трьох базових питань:

L.1 «Чи можна істинність деякої пояснювальної універсальної теорії виправдати “емпіричними причинами”, тобто припущенням істинності певних перевірюваних висловлювань або висловлювань спостереження (які, можна сказати, ґрунтуються на досвіді)» [7, с. 6].

L.2 «Чи можна істинність чи хибність певної пояснювальної універсальної теорії виправдати “емпіричними причинами”, тобто чи може припущення істинності певних перевірюваних висловлювань виправдати істинність чи хибність універсальної теорії» [7, с. 6].

L.3 «Чи може прийнятність, з погляду істинності або хибності, деяких конкурентних універсальних теорій порівняно з іншими бути виправдана емпіричними причинами» [7, с. 6].

На перше запитання, «L.1», Поппер, незважаючи на критику Юма, відповідає негативно, і, розуміючи, із чого виходить Поппер, даючи таку відповідь, це стає менш несподіваним, адже для Поппера наукові теорії можуть бути підтверджені лише в тому випадку, якщо вони витримують серйозні спроби їх спростування. Це він протиставляє індуктивному методу, у якому теорії підтверджуються через накопичення спостережень. Для Поппера абсолютно всі наукові теорії та закони слід розглядати лише як гіпотези або здогадки / припущення, які потенційно можуть бути спростовані, і їх істинність неможливо виправдати ані спостереженнями, ані будь-якою кількістю перевіряльних висловлювань. Тут можна згадати відому методологічну максиму Поппера: «...через досвід ми можемо судити про хибність якогось висловлювання, але ніколи про його істинність» [6, с. 25]. Власне, тому на «L.2» Поппер дає позитивну відповідь бо йдеться, зокрема, про встановлення хибності. На L.3 Поппер також дає позитивну відповідь і третє питання, по суті, репрезентує підстави його «теорії раціонального вибору» (preference), адже навіть якщо в нас недостатньо підстав для встановлення істинності теорії, виходячи виключно з досвіду, у нас є всі підстави для того, щоб віддати перевагу тій чи іншій теорії на основі емпіричних причин. У підсумку Поппер зводить проблему індукції до питання про істину та її критерії. Після знайомства з «теорією відповідності»

(Т-схемою) А. Тарського він визнає принципову можливість об'єктивної істини, але трактує «наукову істину» як регулятивний принцип: прогрес науки – це рух від проблеми до проблеми, де теорії не доводяться, а перевіряються і потенційно спростовуються; тому «наукова істина» завжди постає як *ad interim*, а методологія має бути зорієнтована на пошук помилок і фальсифікацію а не на підтвердження істинності.

Звідси випливає його негативне ставлення до будь-яких спроб «позитивного» індуктивного виправдання. Він пише: «І все ж таки ясно, що “індукція” – у сенсі позитивної відповіді на НЛ (формулювання проблеми індукції у варіанті Юма) або L1 – індуктивно неправильна й навіть парадоксальна. Адже з позитивної відповіді на L1 випливає, що наш науковий опис світу є приблизно правильним. (З цим я згоден, незважаючи на мою негативну відповідь на L1)» [7, с. 10]. Поппер доповнює свою позицію, говорячи про те, що ми як вид, по суті, надзвичайно розумні тварини, які намагаються всіма силами виявити справжні закономірності навколишнього світу. Для Поппера, які б методи ми не використовували, наші шанси виявити ці справжні закономірності завжди будуть малі, і в наших теоріях завжди буде багато помилок. Від цих помилок нас не вбереже ні деякий «канон індукції» (як принцип одноманітності природи), ні верифікаціонізм, ні щось інше. Саме тому Поппер і пропонує розуміти гіпотези, теорії і навіть закони як припущення / здогадки, і саме тому він виражає характерно інструментальний погляд на наукову істину.

На підставі цього можна встановити, що вся епістемологія Поппера, що почалася ще в «Логіці наукового дослідження», спрямована на подолання класичного ідеалу остаточного обґрунтування знання, Поппер пропонує необґрунтовальну (non-justificationist) модель раціональності, з основами у вигляді інструментального розуміння істинності наукового знання та фальсифікаціонізму, в межах якої наукове знання є принципово гіпотетичним і завжди відкритим до перегляду. У межах цієї моделі істина зберігає статус регулятивного ідеалу, але позбувається функції фундаментальної епістемологічно-метафізичної підстави. Наукові теорії, згідно з Поппером, не підтверджуються і не виправдовуються (ні емпірично, ні логічно, ні ймовірно; вони можуть лише тимчасово витримувати критику

й тим самим демонструвати більш високий рівень правдоподібності (verisimilitude) порівняно з конкуруючими гіпотезами. Раціональність науки, отже, зміщується з питання про те, чому ми можемо вважати теорію істинною, на питання про те, як ми можемо виявляти й усувати помилки в наших теоретичних побудовах.

Підхід до проблеми індукції Г. Райхенбаха. Райхенбах, на відміну від Поппера, розглядає імовірність як ключову категорію наукової методології, зосереджуючись на проблемі індукції та статусі імовірнісного знання. Він послідовно обґрунтовує тезу, що встановлення будь-якого емпіричного закону передбачає понадемпіричне ймовірнісне припущення: перехід від скінченної множини спостережень до універсальних або квазіуніверсальних тверджень можливий лише через введення ймовірнісної структури, не виведеної безпосередньо з досвіду. Звідси випливає його позиція: без імовірнісної інтерпретації індуктивних висновків неможливо раціонально пояснити передбачувальну силу науки та її спрямованість у майбутнє. Райхенбах розвиває цю лінію, трактуючи причинність і закономірність як статистично стійкі структури, що виявляються індуктивно; відповідно, імовірність постає водночас методологічним інструментом і необхідною умовою раціонального пояснення та передбачення, а проблема індукції – вихідним пунктом нового розуміння епістемології ймовірності [9, с. 359].

Саме в цьому контексті виразно вбачається розходження між програмами Райхенбаха і Поппера. Якщо для Райхенбаха ймовірність покликана компенсувати неможливість логічного виправдання індукції, зберігаючи нормативний ідеал наукової раціональності, то Поппер інтерпретує апеляцію до ймовірності як продовження стратегії обґрунтування (justification) в ослабленій формі. На його думку, імовірнісні індуктивні логіки не усувають проблему індукції, а лише маскують її, підміняючи вимогу логічного виправдання вимогою раціональної прийнятності.

Після 1934 року та виходу першого видання «Логіки наукового дослідження» програма Поппера стикається з хвилею критики, насамперед з боку самого Райхенбаха (згодом – О. Нейрата, Е. Цильзеля, К. Греллінга, Г. Райла та ін.). Полеміка розгортається на сторінках журналу *Erkenntnis* (див. [10; 11]) навколо критеріїв емпіричності теоретичних систем, статусу індукції та можливості раціонального обґрунтування наукового знання, фіксуючи фундаментальне розходження між фальсифікаціоністською програмою Поппера та імовірнісно-індуктивним проектом логічного емпіризму Райхенбаха. Зокрема, на сторінках *Erkenntnis* Райхенбах неухильно опонує Попперу в питаннях антиіндуктивізму, фальсифікаціонізму та розуміння законів природи і, говорячи про весь попперівський проект, який той вибудовує, починаючи з «Логіки наукового дослідження», пише: «...тези, які захищаються в книзі Поппера, здаються мені цілком неспроможними... Ми не маємо жодного права на метафізичну віру, і якщо ми задовольнимся попперівським розв'язанням цієї проблеми, то це означатиме кінець усієї наукової філософії» [11, с. 267].

Поппер декларує повну відмову від метафізичних припущень, однак, на думку Райхенбаха, фактично вводить неемпіричне й нелогічне припущення щодо раціональної обов'язковості принципу фальсифікації, заснованого на фалібілізмі. Це припущення не виводиться ні з логіки, ні з досвіду і приймається як віра в певний метод наукового дослідження, що й дає змогу Райхенбаху говорити про «метафізичну віру», неприйнятну для філософії та методології науки. Водночас Поппер наполягає, що жодна теорія не може бути остаточно підтверджена, а наука прогресує через спростування, а не верифікацію, пропонуючи інструментальний підхід – у дусі О. Конта та Ч. Пірса – розуміти наукове знання як завжди тимчасове й неповне. Саме це, однак, приводить Райхенбаха до висновку, що попперівський підхід фактично утворює «метафізичну віру» в можливість відокремлення

науки від остаточного обґрунтування знання, що, на його думку, загрожує самій науковій філософії, перетворюючи знання на щось фундаментально невизначене [10, с. 340].

Обстоюючи необхідність індукції, Райхенбах розглядає конвенціональні теорії її виправдання, близькі до підходів Е. Маха і П. Дюгема: «Принцип індукції не є твердженням про фізичний світ, а лише становить упорядковувальний принцип науки» [12, с. 340], – однак доходить висновку, що таке тлумачення є методологічно та епістемологічно недостатнім. Якщо принцип індукції розуміти виключно як правило впорядкування емпіричного матеріалу, то він втрачає когнітивний статус і не пояснює раціональної переваги між конкурувальними гіпотезами: у такому разі сумісні з фактами теорії були б рівноправними, а пріоритет простіших і прогностично успішних залишався б незрозумілим.

Натомість Райхенбах наполягає, що принцип індукції функціонує не як довільна угода, а як понадемпіричне припущення (*posit*), без якого неможлива сама постановка емпіричних законів та ймовірнісних тверджень. Він підкреслює, що цей принцип не може бути ані логічно доведений, ані емпірично підтверджений, однак у науковій практиці з ним поводяться як з істинним, оскільки він виражає фундаментальну настанову на стійкість і повторюваність частот (закономірностей) у природі: «Ймовірнісне твердження про окреме буття не можна характеризувати як істинне або хибне. Тому воно саме по собі не є твердженням у загальноприйнятому значенні цього слова, а лише постулатом або припущенням (*posit*). Таке припущення є твердженням, з яким ми поводимося як з істинним, хоча його істиннісне значення залишається невідомим» [13, с. 343].

Відмовляючись від апіористського обґрунтування цього принципу в кантівському сенсі, Райхенбах зберігає мотив трансцендентального аргументу: емпіричне знання передбачає прийняття певної недоведеної, але методологічно необхідної передумови. У «Causality and Probability» [12, с. 333] ця передумова постає як принцип індукції, який виправдовується не як логічна істина і не як конвенція, а як раціональна ставка науки на впорядкованість світу, підкріплена аргументами про збіжність частот і вкорінена в когнітивних звичках дослідника. Саме так він тлумачить індукцію як *принцип одноманітності природи*. Така позиція все ще частково нагадує Маха, який писав: «Ми не повинні вважати основами дійсного світу ті інтелектуальні допоміжні засоби, якими ми користуємося для постановки світу на сцені нашого мислення» [14, с. 432]. Водночас, попри спільність критики метафізичного реалізму та визнання конструктивного характеру наукових понять, епістемологічно підходи принципово різняться: для Маха метод науки – організація досвіду без онтологічних зобов'язань, тоді як для Райхенбаха – неминуча когнітивна ставка на впорядкованість світу, виражена в принципі індукції як *posit*. Саме тому Райхенбах не може прийняти формулу Маха без істотних застережень: те, що Мах називає «інтелектуальними допоміжними засобами», Райхенбах розглядає як необхідні, хоча й недоведені умови можливості наукового знання.

Отже, Райхенбах сприймає індукцію не як безумовний апіорний закон і не як лише інструмент пізнання, а як методологічно необхідне, проте принципово невиправдовуване понадемпіричне припущення, з яким наукове мислення змушене поводитися як з істинним, попри неможливість встановити його істиннісне значення ані логічним, ані емпіричним шляхом. У цьому сенсі індукція в Райхенбаха постає не як конвенція чи евристичне правило, а як раціональна ставка науки на стійкість і повторюваність природних процесів, без якої неможливі ні формулювання емпіричних законів, ні побудова ймовірнісних узагальнень.

Подальшу методологію Райхенбаха доцільно репрезентувати у двох тезах: (1) індукція не забезпечує достовірного знання, але може бути раціонально реконструйована як процедура оцінки ймовірностей, заснована на стійких статистичних регулярностях; (2) навіть

якщо ми не можемо абсолютно обґрунтувати принцип, висновки за яким мають лише ймовірнісний характер, для практичних цілей нам цього і не потрібно. Наслідки першого тезису виявилися важливими не лише для філософії та логіки, а й для науки загалом: у дискусіях про індукцію розуміння ймовірності істотно розширюється завдяки спробам Райхенбаха створити повноцінну ймовірнісну логіку, витоки якої пов'язані з Дж. Булем, А. де Морганом та Р. фон Мізесом. Визнаючи юмівський тезис про логічну необґрунтованість індукції, Райхенбах робить конструктивний висновок: якщо наука фактично спирається на індуктивні процедури, то філософія науки повинна реконструювати їх раціональний статус в іншій логічній формі, і саме тут починається його проєкт – побудова індуктивної та ймовірнісної логіки як епістемологічно легітимного доповнення до дедукції.

Ключовий крок Райхенбаха полягає в пов'язанні ймовірності з логічною структурою наукового твердження: теорії та закони або безпосередньо виражають статистичні закономірності, або – навіть будучи формально універсальними – мають епістемічний сенс лише тією мірою, якою підтримуються процедурами ймовірнісного підтвердження й передбачення. Так, логіка науки має містити правила переходу від даних досвіду до гіпотез, що не забезпечують аподиктичної істинності, але гарантують раціональну орієнтацію на майбутнє.

Поряд із розвитком індуктивних логік Райхенбах і Мізес формують частотну інтерпретацію ймовірності, яку також називають статистичною, фізичною або емпіричною. Її сутність полягає у визначенні ймовірності події як межі відносної частоти її спостереження в довготривалій серії однорідних повторюваних експериментів або спостережень, що детально проаналізовано, зокрема, Б. ван Фраассеном, а також Д. Аткинсоном і Дж. Пайненбургом. Підхід, спрямований на перегляд класичних комбінаторних визначень ймовірності, встановлює об'єктивний орієнтир для наукових тверджень про ймовірності та відмежовує їх від суб'єктивних ступенів віри. Детальніше про засновки й епістемологічні наслідки фреквентизму Райхенбаха – Мізеса я також писав у межах роботи «Проблема індукції та епістемологічні основи ймовірності», де показано, як нова інтерпретація ймовірності, розроблена в працях Райхенбаха і Мізеса, була спрямована на перегляд класичних визначень ймовірності, що сходили до ранньої комбінаторної традиції Паскаля – Байеса та не відповідали вимогам сучасної науки [15, с. 177]. При цьому головна теза їхнього проєкту полягає в тому, що навіть за відсутності спостережуваної межі ймовірнісне знання зберігає раціональний сенс як орієнтація на ідеалізовану граничну структуру, що слугує нормою для оцінки й корекції емпіричних очікувань.

Наслідки другого тезису – розроблення прагматичного виправдання індукції, завдяки якому Райхенбах розширює епістемологію ймовірності до рівня методологічної нормативності. Він визнає, що індукція не може бути доведена, але стверджує, що раціональний вибір методу можливий за критерієм успішності: якщо у світі є стійкі регулярності, то індуктивні й ймовірнісні методи є єдиним способом їх виявлення та використання для передбачення; якщо ж регулярностей не існує, то жодна методологія взагалі не здатна забезпечити успіх. Як наслідок, Райхенбах пропонує своє розв'язання, стверджуючи, що, по суті, ми нічого не втрачаємо, використовуючи принцип індукції, навіть якщо в окремому випадку висновки виявляться хибними; якщо ж вони виявляться істинними – ми виграємо все.

Під час дискусій із Поппером, Райхенбах, зокрема, формулює «прагматичний підхід» до проблеми індукції, в якому ми апелюємо виключно до корисності та незамінності індукції, беручи до уваги лише її пояснювальний, передбачувальний та впорядковувальний потенціал. Цей підхід, наприклад, Г. Фейгл дуже вдало описує як *vindication* (виправдання), а не *justification* (обґрунтування), оскільки Райхенбах наголошує, що якщо через

суперечливість індукції обґрунтувати сам цей принцип майже неможливо, то нам узагалі не слід цього робити, а натомість слід буквально виправдати цей принцип «практикою». Цю аргументацію Райхенбаха чітко виклав В.-Ч. Салмон: «Одним із ключових кроків у розв'язанні Райхенбахом проблеми індукції було його визнання того, що необхідним є виправдання правила, а не доведення фактичного стану справ, такого як одноманітність природи. Водночас він стверджував, що індукцію слід прийняти, оскільки при її використанні можна здобути все і нічого не втратити. Структура його аргументу дуже схожа на парі Паскаля; він прагне не виправдати віру в твердження, а радше виправдати практику. Саме через це Райхенбах схарактеризував своє виправдання індукції як прагматичне» [16, с. 99].

Підсумовуючи, перший тезис фіксує відмову Райхенбаха від класичного уявлення про індукцію як процедуру, що забезпечує достовірне або кумулятивно виправдане знання: індуктивні висновки не можуть мати статусу логічної необхідності, адже виходять за межі спостереженого і не виключають спростування. Проте із цього не випливає, що індукція є ірраціональною чи методологічно довільною: її можна раціонально реконструювати в термінах імовірності як частотної характеристики стійких статистичних регулярностей, змістивши фокус із виправдання істинності законів на умови раціональної прийнятності ймовірнісних оцінок. Другий тезис виражає прагматичну трансформацію проблеми: неможливість абсолютного обґрунтування принципу індукції не є фатальною для наукової раціональності, оскільки для практичних цілей достатньо того, що індуктивні процедури систематично поліпшують прогнози та орієнтують наші дослідження в умовах невизначеності.

У сукупності обидві тези задають центральну установку методології Райхенбаха: наукова раціональність не потребує ані достовірного знання, ані абсолютних підстав, але передбачає інституціоналізацію невизначеності та свідоме прийняття понадемпіричних передумов. Індукція в цьому підході втрачає статус класичного епістемічного фундаменту й постає як раціонально реконструйована стратегія роботи з імовірнісними структурами світу, в якій виправдання замінюється оцінюванням, істина – імовірністю, а ідеал достовірності – ідеалом методологічної ефективності та прогностичної спроможності.

Висновки. Зіставлення програм Поппера і Райхенбаха показує, що дискусія навколо індукції фіксує не окрему методологічну розбіжність, а переломний етап в еволюції позитивної філософії: перехід від класичної проблеми логічного виправдання універсальних тверджень до ширшого епістемологічного проєкту, спрямованого на аналіз умов раціональності науки.

Поппер радикалізує аргумент Юма, перетворюючи його на негативний методологічний імператив: оскільки індукція не має логічного виправдання, її слід усунути з ядра наукового методу. Наука постає як система гіпотез, підданих дедуктивній критиці та потенційній фальсифікації, а раціональність переосмислюється як здатність усувати помилки без процедур позитивного підтвердження; істина зберігає регулятивний статус, але відривається від ідеї накопичення виправданого знання та імовірнісного «підкріплення» теорій.

Райхенбах, навпаки, приймає критику Юма як заборону аподиктичного обґрунтування, але робить із неї конструктивний висновок: якщо наука фактично орієнтована на прогноз і майбутнє, філософія науки має реконструювати раціональний статус цих практик. Його інновація полягає в заміні ідеалу достовірності процедурною моделлю імовірнісної раціональності, де індукція тлумачиться як оцінювання ймовірностей на підставі стійких статистичних регулярностей. У межах позитивної філософії це означає розширення епістемології імовірності: замість двозначної логіки істинності вводиться простір ступенів підтвердження та правил імовірнісного виведення, доповнений прагматичною валідацією індукції як раціонально переважної стратегії за умов невизначеності. Тут епістемологічна

проблематика трансформується в нормативне питання вибору правил дії за невизначеності, тобто в проєкт, що зближує філософію науки з теорією раціонального рішення, але не редукує її до психофізіології.

У цьому протиставленні виявляється трансформація дискурсу: у Поппера аргумент Юма веде до «секуляризації» раціональності через критику й фальсифікацію, у Райхенбаха – до «ймовірнісної раціоналізації» наукової практики через реконструкцію індукції та розвиток індуктивної й імовірнісної логіки. Установлено, що обидві стратегії долають класичний ідеал остаточного обґрунтування, але по-різному: у Поппера – через негативну епістемологію (логіку спростування, методологічну асиметрію істини і хибності), у Райхенбаха – на позитивній реконструкції обмеженої раціональності (правила підтвердження, шкала впевненості, статистична структура світу як мінімальна ставка). Так, проблема індукції перетворюється на засіб переопису науки – або як критичного механізму відбору теорій, або як імовірнісного апарата орієнтації у світі, де знання за визначенням (у дусі Поппера) є фалібілістичним, але все ж нормованим.

Узагальнено показано, що дискурс навколо проблеми індукції стосується статусу позитивної філософії як «наукової філософії»: попперівська відмова від виправдання веде до методологічного мінімалізму, тоді як проєкт Райхенбаха прагне зберегти нормативну теорію підтвердження. Реконструкція двох моделей наукового прогресу – усунення помилок і підвищення правдоподібності в Поппера та зростання імовірнісного підкріплення у Райхенбаха – демонструє, що дискусія про індукцію стала ключовим каналом розширення предметності позитивної філософії: від логіки доведення до епістемології наукової практики, зорієнтованої на подальші стратегії демаркації знання, передбачення, ухвалення рішень і керування невизначеністю.

Список використаної літератури

1. Вітгенштейн Л. *Tractatus logico-philosophicus*. Філософські дослідження. Київ : Основи, 1995.
2. Neuber, M. Reichenbach: scientific realist and logical empiricist? *Synthese* 199, 8875–8897 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11229-021-03186-5>
3. Vignero, Leander & Wenmackers, Sylvia. (2021). Degrees of riskiness, falsifiability, and truthlikeness. A neo-Popperian account applicable to probabilistic theories. 10.48550/arXiv.2107.03772.
4. Grattan-Guinness, I. (2004). Karl Popper and the “The Problem of Induction”: A Fresh Look at the Logic of Testing Scientific Theories. *Erkenntnis* (1975-), 60(1), 107–120. <http://www.jstor.org/stable/20013246>
5. Karl Popper’s solution to the problem of induction and the non-justificationist conception of rationality» / D. Sepetyi // Актуальні проблеми духовності: зб. наук. пр. Кривий Ріг, 2021. Вип. 22. С. 70–92. <https://doi.org/10.31812/apd.v0i22.4447>.
6. Popper K. *The Logic of Scientific Discovery*. London, New York : Routledge Classics, 2005.
7. Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford, England : Oxford University Press. 1972.
8. Russell. B. *Human Knowledge: Its Scope and Limits*. George Allen & Unwin London. 1948.
9. Eberhardt, F. and C. Glymour, 2011, ‘Hans Reichenbach’s Probability Logic’, in D. M. Gabbay, J. Woods and S. Hartmann (eds.), *Handbook of the History of Logic*, Vol. 10, Amsterdam : Elsevier.
10. Popper, K., & Reichenbach, H. (1932). *Zuschriften an die Herausgeber. Ein Kriterium des empirischen Charakters theoretischer Systeme*. *Erkenntnis*, 3. 1909–1953, 2 volumes, M. Reichenbach and R.S. Cohen, (eds.)

11. Reichenbach, Hans (1935). Über Induktion und Wahrscheinlichkeit. Erkenntnis 5 (1) S. 267–284.
12. Reichenbach, M., & Cohen, R. S. (Eds.). (1978). Hans Reichenbach: Selected Writings 1909–1953 (Vols. 1–2). D. Reidel Publishing Company.
13. Reichenbach, Hans (1949). The theory of probability. Berkeley, University of California Press.
14. Mach, Ernst. Die Mechanik in ihrer Entwicklung: historisch-kritisch dargestellt. F. A. Brockhaus. Leipzig. 1883.
15. Кулеб'якін, Георгій. (2023). Проблема індукції та епістемологічні основи імовірності. InterConf. 164–183. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.08.2023.014>
16. Salmon, W.C. Hans Reichenbach's vindication of induction. Erkenntnis 35, 99–122 (1991).

EPISTEMOLOGICAL INNOVATIONS IN THE APPROACHES OF K. POPPER AND G. REICHENBACH TO THE PROBLEM OF INDUCTION

Georgiy Kulebyakin

*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
Department of Philosophy and International Communication
Heroiv Oborony St., 15, 03041 Kyiv, Ukraine*

The article analyzes epistemological innovations in the approaches of Karl Popper and Hans Reichenbach to the problem of induction, formed in the context of positivist disputes and discussions in the philosophy of science in the first half of the 20th century.

It is shown that, despite the general recognition of the logical undecidability of induction revealed in the tradition of D. Hume, Popper and Reichenbach offer fundamentally different strategies for its philosophical interpretation, which is expressed in the deepening of the epistemological analysis of scientific knowledge and the rethinking of its normative foundations within the framework of positive philosophy. In particular, Popper's rejection of inductive justification is accompanied by the development of a criterion model of scientific rationality, focused on falsifiability and critical elimination of its sides, while Reichenbach's program is aimed at formalizing induction in terms of probabilistic logic and frequentism, with the subsequent preservation of the possibility of rational justification for the derivation of universal statements expressing laws.

Thus, it demonstrates how the discourse on the problem of induction is transformed from the question of the logical proof of universal statements into a broader epistemological project that affects the status of theoretical knowledge, the conditions for its rational acceptability, and various, sometimes epistemologically opposite forms of scientific realism. Particular attention is paid to the analysis of differences in the understanding of scientific rationality, the status of universal laws and, as a consequence, the forms of scientific realism within the framework of these approaches. The article argues that the discrepancy between Popper's critical (presumptive realism) and Reichenbach's scientific realism reflects a deeper epistemological conflict between the strategy of eliminating induction and the strategy of rationalizing it, which determined the entire trajectory of subsequent discussions in positivist and analytic philosophy of science.

Key words: induction, problem of induction, theories, laws, probability, realism, epistemology, rationality, justification, falsification, validation, truth.

Дата першого надходження статті до видання: 22.01.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 24.02.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 19.05.2026