



ФІЛОСОФІЯ НАУКИ



Ніжинський державний університет
імені Миколи Гоголя

ФІЛОСОФІЯ НАУКИ

*Матеріали
для виконання самостійної роботи*

Укладачі:

**Т. В. Кушерець,
Н. М. Баранова**

УДК 165(076)

Ф56

Рекомендовано Вченою радою
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя
(НДУ ім. М. Гоголя)
Протокол № 13 від 30.06.2023 р.

Рецензенти:

Корнєєва Л. Л. – доцент кафедри літератури, методики її навчання, історії культури та журналістики Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, кандидат філософських наук;

Пісоцький В. П. – доцент кафедри педагогіки, початкової освіти, психології та менеджменту Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, кандидат філософських наук

Ф56 Філософія науки: матеріали для виконання самостійної роботи / уклад.: Т. В. Кушерець, Н. М. Баранова. – 2-ге вид., доповн. і переробл. – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 232 с.

Навчальний посібник підготовлений для магістрантів Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя денної та заочної форм навчання. До другого видання увійшли нові фрагменти текстів вітчизняних та зарубіжних філософів, у яких висловлені ідеї стосовно специфіки наукового знання, його структури і моделей зростання, ролі та місця науки в суспільному житті. У структурі навчального посібника з'явився новий IV розділ «Соціокультурні аспекти наукового пізнання». Запропоновані контрольні запитання до текстів сприятимуть організації виконання самостійної роботи та самоперевірки знань.

УДК 165(076)

© Т. В. Кушерець, Н.М. Баранова,
укладання, 2023

© НДУ ім. М. Гоголя, 2023

ЗМІСТ

Розділ I. Логіко-методологічні аспекти

наукового пізнання 7

Володимир Іванович Вернадський (1863–1945) 7

Про науку 8

Про методику наукової роботи 9

Філософія та наука. Філософія науки 10

Наукова творчість та наукова освіта 12

Контрольні запитання 14

Філіп Франк (1884–1966) 15

Розрив між наукою та філософією 15

Втрачений зв'язок між природничими
та гуманітарними науками 16

Наука як рівновага розуму 18

Чи є вчений «науковцем невігласом»? 19

Технічний та філософський інтерес в науці 20

Застаріла філософія у творах вчених 22

Контрольні запитання 24

Рудольф Карнап (1891–1970) 25

Філософські основи фізики 25

Подолання метафізики логічним аналізом мови 27

Контрольні запитання 37

Карл-Густав Гемпель (1905–1997) 35

Функція загальних законів історії 35

Логіка пояснення 39

Контрольні запитання 42

Альберт Енштейн (1879–1955) 43

Мотиви наукового дослідження 43

Фізика і реальність. Загальні міркування про метод науки 46

Розшарування наукової системи 49

Про науку 50

Контрольні запитання 52

Мартін Гайдеггер (1889–1976)	53
Час картини світу	53
<i>Контрольні запитання</i>	60
Вернер Гейзенберг (1901–1976)	62
Закон природи і структура матерії	62
Поняття матерії в античній філософії	64
Відповідь сучасної науки на стародавні питання	66
Висновки, що стосуються розвитку людського мислення в наш час.....	69
<i>Контрольні запитання</i>	72
Павло Васильович Копнін (1922–1971)	74
Поняття знання	74
Наука як прикладна логіка	76
Елементи логічної структури науки.....	77
<i>Контрольні запитання</i>	78
<i>Розділ II. Філософсько-методологічні моделі зростання наукового знання</i>	79
Томас Кун (1922–1974)	79
На шляху до нормальної науки	79
Природа нормальної науки.....	81
Нормальна наука як вирішення головоломки	83
Пріоритет парадигм	83
Природа та необхідність наукових революцій.....	84
Вирішення революцій.....	87
Парадигми як загальноновизнані зразки.....	87
<i>Контрольні запитання</i>	88
Карл Поппер (1902–1994)	89
Нормальна наука та небезпеки, які пов'язані з нею	89
<i>Контрольні запитання</i>	97
Про еволюційну епістемологію	98
<i>Контрольні запитання</i>	116

Імре Лакатос (1922–1974)	117
Наука: розум чи віра?	117
Методологія наукових дослідницьких програм	119
<i>Контрольні запитання</i>	125
Стівен Еделстон Тулмін (1922–1997)	126
Концептуальні революції в науці.....	126
Людське розуміння	130
<i>Контрольні запитання</i>	133
Пол Карл Фейєрабенд (1924–1994)	135
Проти методологічного примусу	135
Аналітичний показник: Начерк основних міркувань	143
<i>Контрольні запитання</i>	146
Майкл Полані (1891–1976)	147
Особистісне знання	147
<i>Контрольні запитання</i>	156
<i>Розділ III. Філософська рефлексія процесу становлення постнекласичної науки</i>	157
Гілері Патнем (1926–2016)	157
Вступ до книги «Реалізм і розум»	158
<i>Контрольні запитання</i>	168
Ларрі Лаудан (народ. 1941 р.)	169
Погляд консенсусу та загадка згоди	169
"Нова хвиля" наголошує на диссенсусі	174
Ієрархічна структура наукових дебатів.....	179
Формування фактуального консенсусу	182
Формування методологічного консенсусу	185
Замкнуте коло оцінок: дозвіл розбіжностей в питанні про пізнавальні цінності.....	190
Оманлива підступність	191
Мережева модель та механізм оцінки цінностей	197
Мережева модель наукової раціональності	201
Триадна мережа обґрунтування	202
<i>Контрольні запитання</i>	203

Вячеслав Семенович Стьопін (1934–2018)	204
Поняття емпіричного та теоретичного	204
Теоретичні моделі в структурі теорії	206
Ідеали та норми дослідницької діяльності	208
<i>Контрольні запитання</i>	213
Умберто Матурана (1928–2021)	214
Дерево пізнання. Біологічне коріння людського розуміння.....	214
Біологія пізнання	218
<i>Контрольні запитання</i>	220
Розділ IV. Соціокультурні аспекти наукової діяльності	221
Карл Ясперс (1883–1969)	221
Походження сучасної науки.....	222
Створення сучасної науки та її завдання.....	226
<i>Контрольні запитання</i>	230
Вячеслав Семенович Стьопін (1934–2018)	231
Наука у техногенному світі	231
Глобальні кризи та проблема цінності науково-технічного прогресу	239
<i>Контрольні запитання</i>	244
Евандро Агацці (нар. 1934 р.)	245
Чому в науці є і етичні виміри?	246
<i>Контрольні запитання</i>	263
Девід Блур (нар. 1942 р.)	264
«Сильна програма» в соціології знання	265
<i>Контрольні запитання</i>	287
Брюно Латур (1947–2022)	288
Дайте мені лабораторію, і я переверну світ	289
<i>Контрольні запитання</i>	321

РОЗДІЛ І. ЛОГІКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ

ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ ВЕРНАДСЬКИЙ (1863–1945)

В.І. Вернадський – видатний вчений-природознавець, організатор та історик науки – зробив значний внесок у мінералогію та кристалографію, радіогеологію та геохімію, створив біогеохімію, розробив вчення про біосферу, намітив основи вчення про перехід біосфери в ноосферу.

Він продовжив традицію енциклопедизму; йому характерні широта поглядів, глибина ідей, визнання принципової значущості історії науки для її теоретичних побудов, прагнення до узагальнень, синтезу, бажання залучити до науки якнайбільше людей, оптимізм щодо перспектив людства.

Його роботи з історії науки представляють, крім власне наукової, і методологічну цінність: прагнучи з'ясувати закономірності наукової думки, він порівнював наукові світогляди різних епох, досліджував взаємовідносини та взаємодію науки з релігією, мистецтвом, особливо з філософією, а також вплив соціально-економічних умов в розвитку науки.

Вернадський першим переконливо показав закономірний характер виділення нової сили, що перетворює образ Землі, – наукової думки організованого людства, яка відіграє головну роль при переході біосфери в новий стан – ноосферу. При цьому він підкреслює єдність соціально-історичної та природничо-природної еволюції людства. Концепція ноосфери Вернадського одна із основних концепцій, з урахуванням яких розробляється сучасна стратегія сталого розвитку людської цивілізації.

Фрагменти текстів наводяться за книгами:

1. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М., 1988.
2. Вернадский В.И. Труды по истории науки в России. М., 1988.

Про науку

У науковому осягненні природи відштовхуються від цього основного положення – про причинний зв'язок всіх явищ навколишнього світу, зводять явища до єдиного. Існування чинників, незалежних від середовища, в науці не приймається, виходячи з визнання єдності реальності, єдності Космосу.

Я тут не торкаюся пояснення цього способу наукового мислення, доведення його правильності чи необхідності. Я тільки констатую те, що реально відбувається, силу і правильність якого на кожному кроці виявляє сучасне наукове мислення, що буде все наше життя. Залишаючись на ґрунті наукового пошуку та міркуючи логічно правильно, далі йти мені немає потреби [1, с. 52].

В охопленні реальності немає потреби зважати на інші про неї уявлення, що допускають існування в реальності, що вивчається, побудов, не прийнятих до уваги науковим пошуком і таких, що науково в ній не відкриваються. Звичайні, панівні уявлення про світ – про реальність – переповнені релігійними, філософськими, історично-побутовими та соціальними конструкціями, які часто суперечать науково прийнятим і іноді приймаються до уваги в науковій роботі окремими дослідниками або групами дослідників.

Суперечність між цими уявленнями проникає в наукову думку; наукове осягнення реальності повсякчас з ними зіштовхується. Воно ламає чужі конструкції, коли потрібно, і з ним змушені рахуватися, якщо воно правильно побудовано, всі інші уявлення про реальність, вироблені людством – релігійні, філософські, соціально-державні, – повинні у випадках їхньої суперечності з науково віднайденою істиною перероблятися і їй поступатися. Примат наукової думки у своїй галузі – науковій роботі – завжди існує, чи визнається він чи ні, байдуже. Її правильно розроблені положення є загальнообов'язковими. Це не залежить від нашої волі. Це властиво в духовному житті людства лише науковій істині [1, с. 52].

Наука є створеною життям. З навколишнього життя наукова думка бере приведений нею у форму наукової істини матеріал. Вона – зосередження життя – насамперед його творить. Це є стихійне відображення життя людини у навколишньому середовищі – у ноосфері. Наука є прояв дії в суспільстві сукупності людської думки.

Наукова побудова, як правило, реально існуюча, не є логічно струнка, у всіх своїх основах це свідомо обумовлена розумом система

знання. Вона сповнена безперервних змін, виправлень і протиріч, рухлива надзвичайно, як життя, складна у своєму змісті; вона є динамічною нестійкою рівновагою [1, с. 53].

Система науки, взята загалом, завжди з логічно-критичної погляду недосконала. Лише частина її, щоправда вона все збільшується, незаперечна (логіка, математика, науковий апарат фактів). Науки, що реально існують, історично проявляються в історії людства і в біосфері, завжди охоплені незліченними, часто для сучасників непереборними, чужими їм і ними в історичному процесі філософськими, релігійними, соціальними і технічними узагальненнями і досягненнями, що переробляються, трансформація яких по суті є головним змістом розвитку історії науки.

Тільки частина, але, як ми бачимо, дедалі більша, частина науки, насправді її основний зміст, яка часто так і не враховується вченими, частина, далека від інших проявів духовного життя людства (маса її наукових фактів і правильно логічно з них побудованих наукових емпіричних узагальнень), є безперечною і логічно безумовно обов'язковою та незаперечною. Наука загалом такої обов'язковості не має.

Наука, таким чином, аж ніяк не є логічно побудованим апаратом, який шукає істину. Пізнати наукову істину не можна логікою, можна лише життям. Дія – характерна риса наукової думки. Наукова думка – наукова творчість, – наукове знання йдуть у вирі життя, з яким вони нерозривно пов'язані, і самим існуванням своїм вони збуджують в середовищі життя активні прояви, які самі по собі є не тільки розповсюджувачами наукового знання, а й створюють його незліченні форми виявлення, викликають незліченно велике і дрібне джерело зростання наукового знання.

Але середовище життя впливає на наукову думку не лише цим шляхом – привнесенням всюди викликаних життям наукових відкриттів, сторонніх науковому пошуку окремих осіб, та їх охопленням організованим проявом наукової роботи вченими, науковим апаратом даного часу [1, с. 55].

Про методіку наукової роботи

Математика і логіка суть лише основні методи побудови науки. З XVII ст., століття створення нової західноєвропейської науки та філософії, зросла нова галузь наукового синтезу та аналізу – методіка наукової роботи. Нею саме створюється, перевіряється та оцінюється

основний зміст науки – її емпіричний науковий апарат. Я вже говорив про його величезне значення в історії науки, що все зростає і здебільшого є основним.

Дивним чином методика наукової роботи, що має велику літературу та керівництва найбільшої різноманітності, зовсім не охоплена філософським аналізом. А тим часом існують окремі наукові дисципліни, як теорія помилок, деякі галузі теорії ймовірності, математична фізика, аналітична хімія, історична критика, дипломатика і т.д., тільки завдяки яким науковий апарат отримує ту міць проникнення в невідоме, що характеризує ХХ ст. та відкриває перед наукою нашого часу безмежні можливості подальшого охоплення природи.

Методика наукової роботи, як з викладеного вище, перестала бути частиною логіки, а тим паче – теорії пізнання.

Останнім часом у цій галузі відбувається якась велика зміна, мабуть, найбільшого значення. Створюється нова своєрідна методика проникнення в невідоме, яка виправдовується успіхом, але яку образно (моделлю) ми можемо собі уявити. Вона, хіба що, виражена як у вигляді «символу», створеного інтуїцією, тобто несвідомим для дослідника охопленням незліченної множини фактів, нове поняття, що відповідає реальності. Логічно ясно зрозуміти ці символи ми поки що не можемо, але докласти до них математичний аналіз і відкривати цим шляхом нові явища або створювати їм теоретичні узагальнення, які перевіряються у всіх логічних висновках фактами, точно враховуючи їх мірою та числом, ми можемо [1, с. 77].

Філософія та наука. Філософія науки

Наука і філософія перебувають безперервно в найтіснішому контакті, оскільки у значній частині стосуються одного і того ж об'єкта дослідження.

Філософ, заглиблюючись у себе і пов'язуючи з цим своїм систематичним роздумом картину реальності, в яку він втягує і багато глибоких проявів особистості, що ледь торкнулися або зовсім незачеплені наукою, вносить до неї, як я вже згадував, своєю виробленою поколіннями методикою, логічну глибину, яка недоступна загалом для вченого. Бо вона вимагає попередньої підготовки та заглиблення, спеціалізації, часу та сил, які не може віддавати їм вчений, оскільки його час цілком захоплений його спеціальною роботою. Оскільки аналіз основних наукових понять здійснюється філософською роботою,

натураліст може і повинен (звісно, ставлячись критично) ним користуватися для своїх висновків. Йому ніколи самому його здобувати.

Межа між філософією та наукою – з об'єктів їх дослідження – зникає, коли йдеться про загальні питання природознавства. Іноді навіть називають ці узагальнюючі наукові уявлення філософією науки. Я вважаю таке розуміння вікових об'єктів вивчення науки неправильним, але факт залишається фактом: і філософ, і вчений охоплюють спільні питання природознавства одночасно, причому філософ спирається на наукові факти та узагальнення, і не лише на наукові факти та узагальнення.

Вчений не повинен виходити, оскільки це можливо, за межі наукових фактів, залишаючись у цих межах, навіть коли він підходить до наукових узагальнень.

Це, не завжди йому можливо і не завжди ним робиться.

Тісний зв'язок філософії та науки в обговоренні загальних питань природознавства («філософія науки») є фактом, з яким як таким доводиться рахуватися і який пов'язаний з тим, що і натураліст у своїй науковій роботі часто виходить, не оговорюючи або навіть не усвідомлюючи цього, межі точних, науково встановлених фактів та емпіричних узагальнень. Очевидно, в науці, так побудованій, лише частина її тверджень може вважатися загальнообов'язковою та незаперечною.

Але ця частина охоплює і проникає величезну сферу наукового знання, оскільки до неї належать наукові факти – мільйони мільйонів фактів. Кількість їх неухильно зростає, вони зводяться у системи та класифікації. Ці наукові факти становлять головний зміст наукового знання та наукової роботи.

Вони, якщо правильно встановлені, безперечні та загальнообов'язкові. Поруч із ними може бути виділено системи певних наукових фактів, основною формою яких є емпіричні узагальнення. Це той основний фонд науки, наукових фактів, їх класифікацій та емпіричних узагальнень, який за своєю достовірністю не може викликати сумнівів та різко відрізняє науку від філософії та релігії. Ні філософія, ні релігія таких фактів та узагальнень не створюють.

Протягом часу повільно виділявся з матеріалу науки її кістяк, який може вважатися загальнообов'язковим і незаперечним для всіх, не може і не повинен викликати сумнівів.

Основні риси будови науки – математика, логіка, науковий апарат – загалом розвивалися незалежно, і історичний перебіг їх виявлення був різним.

Раніше виділилися математичні науки, незаперечність і загальнообов'язковість яких не викликає сумнівів [1, с. 110–112].

У наш час наука підійшла впритул до меж своєї загальнообов'язковості та незаперечності. Вона зіткнулася із межами своєї сучасної методики. Питання філософські та наукові злилися, як це було в епоху еллінської науки.

З одного боку, логістика та аксіоматика підійшли до теоретико-пізнавальних проблем, які є невирішеними, та науково підійти до яких ми не вміємо. З іншого боку, ми підходимо, за допомогою вищої геометрії та аналізу, до такого ж поки що недоступного, суто наукового вирішення проблем реального простору – часу.

Але, залишаючи осторонь це філософське коріння наукового знання, спираючись лише на величезну область нової математики та емпіричних узагальнень, розвивається вибух наукового знання, який ми зараз переживаємо і, спираючись на який, людина перебудовує біосферу. Це основна умова створення ноосфери [1, с. 113].

Науковий апарат, тобто систематизація і методологічна обробка, що безперервно йде, і, згідно з нею, опис можливий точний і повний будь-яких явищ і природних тіл реальності, є насправді основною частиною наукового знання. Наука існує лише поки цей реєструючий апарат правильно функціонує; потужність наукового знання, насамперед залежить від глибини, повноти та темпу відображення у ньому реальності. Без наукового апарату, навіть якби існували математика та логіка, немає науки. Але й зростання математики та логіки може відбуватися тільки за наявності постійно зростаючого і активно діючого наукового апарату. Бо і логіка, і математика не є чимось нерухомим і повинні відображати у собі рух наукової думки, яка проявляється насамперед у зростанні наукового апарату.

Дивним чином це значення наукового апарату в структурі та історії наукової думки досі не враховується, і історії його створення немає [1, с. 119].

Наукова творчість та наукова освіта

В історії науки ще більше, ніж в особистій історії окремої людини, треба відрізнити наукову працю та наукову творчість від наукової освіти. Необхідно відрізнити поширення наукових знань в суспільстві від наукової роботи, що відбувається в ньому [2, с. 72].

Безсумнівно, в історії науки має значення не тільки поширення набутих знань, побудова і проникнення в громадське середовище наукового, заснованого ними світогляду, скільки наукова праця і наукова творчість. Тільки вони рухають науку. Звучить парадоксом, проте це так: поширення наукового світогляду може навіть іноді заважати науковій роботі та науковій творчості, оскільки воно неминуче закріплює наукові помилки цього часу, надає тимчасовим науковим положенням більшої достовірності, ніж вони насправді мають. Воно завжди пронизане сторонніми науці будовами філософії, релігії, життя, художньої творчості. Таке поширення тимчасового і часто помилкового наукового світогляду було однією з причин місцевих або всесвітніх періодів занепаду. Даючи відповіді на всі запитання, воно гасило прагнення пошуку. Так, наприклад, зараз з'ясовується цікава картина завмирання великих відкриттів та узагальнень вчених Паризького університету XIII–XIV ст., що розкривається Дюгемом. Їхні узагальнення, не зрозумілі їх учнями, поступово загубилися серед зовнішніх форм, що роз'яснювали, здавалося, дуже повно навколишнє. Аналогічне явище ми бачимо в історії натурфілософських течій в німецьких університетах початку XIX століття.

Безперечно, не завжди буває так, але вже те, що це буває іноді, змушує відокремлювати поширення наукового світогляду та наукової освіти від наукової роботи та наукової творчості [2, с. 72–73].

Історія природничо-наукової думки є історією наукових пошуків, поставлених століттями у вироблені рамки природознавства, які можуть бути підпорядковані науковим методам. При цьому зручно розрізняти наукову працю та наукову творчість.

Наукова робота може здійснюватися суто механічно. Вона полягає у збиранні фактів та констатуванні явищ, які робляться так, що ці факти та явища можуть бути порівняні та поставлені нарівні з фактами та явищами, що науково перебувають у світі тепер, раніше і пізніше. Безсумнівно, наукова робота набуває великого значення, коли вона пов'язана з самостійною творчою думкою, але, крім цього, збирання науково встановлених фактів саме собою є справою величезної важливості тих індуктивних, досвідних або спостережних областей людської думки, до яких належить природознавство.

У встановленні даного явища в рамках наукового методу завжди полягає певний елемент творчості. Тому і тут, як завжди в природі, різке відокремлення «творчості» від «роботи» є справою логічної

зручності. Однак ясно, що нерідко в науковій роботі наукова творчість відіграє основну роль, а не тільки методологічну, і досягнутий результат має значення саме у прояві творчої думки, чи виражатиметься вона в новому узагальненні або в яскравому доказі раніше припущеного. У науковій роботі завжди є хоч невеликий елемент наукової творчості, але наукова творчість може виступати і на перший план в науковій роботі [2, с. 73–74].

Можна говорити про наукову роботу в російському суспільстві, наукову думку в російському суспільстві чи російського суспільства, але не можна говорити про російську науку. Такої науки немає. Наука одна для всього людства.

Наукова робота є лише одним із елементів культури даного суспільства. Вона не є навіть необхідним елементом культури. Може існувати країна з багатою культурою, далека від свідомої наукової творчості. Бо культура складається з різноманітних сторін побуту: до неї входять громадські організації народу, устрій його життя, його творчість в галузі літератури, музики, мистецтва, філософії, релігії, техніки, політичного життя. Поруч із ними в культуру народу входить і його творчість в науковій галузі [2, с. 74–75].

Контрольні запитання

1. Як, на думку автора, співвідносяться між собою наукові уявлення про реальність з релігійними, філософськими, соціально-правовими та повсякденними уявленнями?
2. Чому автор не вважає науку логічно-послідовною системою знання?
3. Що Вернадський визначає основним змістом розвитку історії науки?
4. На чому базується припущення автора про формування нової методики проникнення в невідоме?
5. Яким чином автор пов'язує діяльність філософа і вченого?
6. Що, на думку автора, утворює головну частину наукового знання?
7. Що автор вважає основними рушіями розвитку науки?
8. Як співвідносяться «робота» і «творчість» у науковій діяльності?
9. Розкрийте зміст цитати: «Наука одна для всього людства».
10. У чому погляди Вернадського на розвиток науки співпадають з поглядами неопозитивістів, а в чому ні?

ФІЛІП ФРАНК (1884–1966)

Ф. Франк (Frank) – австрійський фізик і філософ, один з відомих представників неопозитивізму. Його погляди сформувалися під суттєвим впливом ідей Е. Маха, А. Пуанкаре та П. Дюгема. Беручи участь у 20-30-тих роках ХХ століття в роботі Віденського гуртка, Франк дедалі більше наближався до ідей логічного позитивізму. Якщо міркувати більш історично достовірно, то слід зазначити, що Франк головним чином займався аналізом основоположних понять фізики в їх спрощеному філософському аспекті. Такі поняття, як «матерія», «свідомість», «причина і дія», він відносить до рівня повсякденного здорового глузду і стверджує, що вони «не мають місця у строго науковому міркуванні». Саме завдяки філософським тлумаченням, за Франком, наукові принципи безпосередньо поєднуються зі звичайним здоровим глуздом. Поділяючи загалом позитивістське розуміння протиставлення науки та метафізики, Франк все ж таки справедливо підкреслював значну роль філософії в культурі. Згідно з Франком, філософія завжди прагнула пов'язати теоретичний зміст науки зі звичайним здоровим глуздом, формуючи цим єдиний і доступний повсякденній свідомості погляд на світ, який сприяв подоланню розриву між гуманітарною та природничо-науковою культурою.

Головне питання, яке обговорює Франк, зводиться до виявлення природи філософії науки. Виходячи з констатації наявності розриву між наукою та філософією, він проголошує необхідність подолання цього розриву між ними. Науку він розуміє як систему принципів, заснованих на безпосередніх емпіричних спостереженнях, тоді як філософія висловлює загальні принципи, що пізнаються розумом. Звідси філософію науки він бачить як сполучну ланку, здатну забезпечити єдине наукове розуміння світу та процес його пізнання.

Фрагменти тексту надаються за книгою:

Франк Ф. Філософія науки. Связь между наукой и философией. М., 1960.

Розрив між наукою та філософією

Коли ми звертаємося до найбільш творчих мислителів науки ХХ століття, ми знаходимо, що найбільш видатні з них наполегливо

підкреслювали, що тісний зв'язок між наукою і філософією є неминучим. Луї де Бройль, який створив хвильову теорію матерії (хвилі де Бройля), пише: «У ХІХ столітті сталося роз'єднання вчених і філософів. Вчені дивилися з деякою підозрілістю на філософські спекуляції, яким, здавалося, занадто часто не вистачає точних формулювань і які марно б'ються над нерозв'язними проблемами. Філософи в свою чергу більше не цікавилися спеціальними науками, тому що їх результати здавалися їм мають занадто обмежений характер. Це роз'єднання, проте, принесло шкоду як філософам, так і вченим». Дуже часто ми чуємо від викладачів тієї чи іншої науки, що студенти, які присвятили себе серйозному дослідженню в області науки, не цікавляться філософськими проблемами, які не відносяться до їх наукових занять. Проте один з найбільш творчо обдарованих людей у фізиці ХХ століття, Альберт Ейнштейн, пише: «Я з упевненістю можу сказати, що найбільш здібні студенти, яких я зустрів як викладач, глибоко цікавилися теорією пізнання. Під «найбільш здібними» я маю на увазі тих, які виділялися не тільки здібностями, але і незалежністю суджень. Вони любили сперечатися про аксіоми і методи науки і своєю завзятістю в захисті своїх думок доводили, що ці питання були важливі для них».

Цей інтерес до філософського аспекту науки, виявлений творчими та обдарованими, багатими уявою мислителями, зрозумілий, якщо ми згадаємо, що докорінні зміни в науці завжди супроводжувалися більш інтенсивним заглибленням у філософські підстави. Зміни на зразок переходу від системи Птолемея до системи Коперника, від Евкліда до неевклідової геометрії, від ньютонівської механіки до механіки теорії відносності і до чотирьохвимірною викривленого простору привели до радикальної зміни в поясненні світу з точки зору буденного здорового глузду. На основі всіх цих міркувань виявляється, що всякий, хто хоче добитися задовільного розуміння науки ХХ століття, повинен добре ознайомитися з філософською думкою. Але він скоро переконається, що це стосується і всебічного розуміння науки, що існувало в будь-який період.

Втрачений зв'язок

між природничими та гуманітарними науками

Дуже багато авторів, які займають найрізноманітніший суспільний стан, висловлювали занепокоєння з приводу великої загрози нашій цивілізації – загрози глибокого розриву між нашими швидкими успіхами в науці та нашим нерозумінням людських проблем, або, іншими

словами, розриву між природничими та гуманітарними науками, який у більш ранні періоди був до певної міри подолано ліберальною освітою. Занепад ліберальної освіти був у гостро драматичній формі виражений Робертом Хатчинсом у його зауваженнях про місце філософії в наших університетах. У всі періоди до XIX століття філософія та теологія були основними предметами в кожному вищому навчальному закладі. Усі спеціальні сфери пізнання координувалися ідеями, які викладалися в курсах філософії. У XIX та XX століттях «філософія» стала окремою дисципліною серед інших дисциплін, таких як мінералогія, слов'янські мови чи економіка. Якби можна було запитати вчених, то більшість із них відповіли б, що вони розглядають «філософію» як одну з найменш важливих дисциплін. У традиційній освіті втрачено ланку того ланцюга, який має пов'язувати науку з філософією. Якщо припустити, що людина походить із тваринного світу, то для підтвердження цієї теорії ми повинні знайти «втрачену ланку» між мавпою та людиною, між природою та свідомістю. Хатчинс пише: «Метою вищої освіти є мудрість. Мудрістю є знання принципів і причин. Отже, метафізика є найвищою мудрістю... Якщо ми не можемо звертатися до теології, то ми повинні звернутися до метафізики. Без теології чи метафізики світ неспроможний існувати». Він прямо стверджує, що метафізика, яка існує незалежно від науки і має вічну цінність, є необхідною основою університетської освіти, що прищеплює навички самостійної мислення. Замість зведення філософії в ранг спеціальної дисципліни Хатчинс пропонує наступне: «В ідеальному університеті студент повинен йти не від нових спостережень назад до перших принципів, але від перших принципів до того, що ми вважаємо значним у нових спостереженнях для розуміння цих принципів... Природничі науки виводять свої принципи з філософії природи, яка у свою чергу залежить від метафізики... Метафізика ж, тобто вивчення перших принципів, охоплює все загалом... І суспільні та природничі науки залежать від неї та підкоряються їй».

Ця програма, очевидно, ґрунтується на вірі в те, що існують філософські принципи, незалежні від успіхів наук, і з яких можуть бути виведені всі положення як природних, так і суспільних наук.

Складним завданням такої програми є, звичайно, проблема знаходження тих принципів, що мають неминуще значення. Зрозуміло, що непохитність цих філософських принципів може зберігатися і гарантуватися лише духовною, або світською владою, або і тією та іншою разом. Жодна університетська освіта не може бути заснована на метафізиці.

Наука як рівновага розуму

Хоча вибір непорушної метафізики і здається нездійсненним, все ж таки основна позиція Хатчинса (необхідність в університетській освіті, заснованому на принципах метафізики) знаходиться в злагоді з вимогами такого філософа, що володіє широкими поглядами, і вченого, як Уайтхед. Він пише: «Дух узагальнення має панувати в університеті. Лекції мають читатись тим, кому вже знайомі деталі та методи. Знання повинні узгоджуватись з попереднім навчанням, щоб легко засвоуватись. Під час шкільного періоду учень подумки як би схилився над партою; в університеті він повинен випрямитися і розмірковувати... Завданням університету є допомогти учневі ціною відмови від деталей здобути знання принципів».

Однак те, що Уайтхед називає «принципами», не є положеннями «неминущої метафізики», яку Хатчинс пропонує як основу для будь-якого університету. Уайтхед каже: «Ідеалом університету є не так знання, як міць розуму. Його завдання – перетворення знання підлітка на зрілий розум чоловіка». Від нашого знання, фактів ми переходимо до знання загальних принципів за допомогою методів, про які ми дізнаємося з науки <...> [С. 41–45].

Ми потребуємо повного розуміння принципів фізики чи біології, розуміння не тільки логічних доказів, але й психологічних і соціологічних законів; коротше кажучи, ми потребуємо доповнення науки про фізичну природу наукою про людину. Займаючись емпіричною наукою, ми будемо прагнути тієї ж мети, якої люди на зразок Хатчинса хотіли досягти за допомогою незмінних метафізичних догм. Для того щоб зрозуміти не тільки саму науку, а й місце науки в нашій цивілізації, її ставлення до етики, політики та релігії, нам потрібна струнка система понять та законів, в якій і природничі науки, і філософія, і гуманітарні науки займали б певне місце. Така система у всіх випадках може бути названа «філософією науки», вона стала б «недостатньою ланкою» між природничими та гуманітарними науками без введення будь-якої неминущої філософії.

Потреба в цій «ланці, що бракує», гостро відчувалася за останні роки студентами нашого коледжу. Гарвардська студентська рада заснувала комітет з навчального плану, який склав у 1942 році доповідь, в якій цитувався лист до Дартмутського коледжу від одного юнака з Невади: «Ми віримо, що вільна освіта дає картину взаємопов'язаного цілого природи, що включає людину як спостерігача.

Ми вимагаємо, щоб вільна освіта давала засновану на фактах дійсну філософію знання... Хороший викладач може показати зв'язок між своїм курсом та іншими курсами».

Чи є вчений «науковцем невігласом»?

Близько століття тому назад існуючий у нашому сучасному світі розрив між природними та гуманітарними науками приписувався Ральфом Уольдо Емерсоном нестачі привабливості в заняттях наукою. Він писав: «Ця байдужість до людини отримує відплату. Яку людину створює наука? Юнака вона не приваблює. Він каже: я не хочу бути людиною, подібною до мого професора». Навряд чи можна думати, що викладачі філософії, історії чи англійської мови мають на інтелектуальний та емоційний розвиток середнього студента коледжу більший вплив, ніж викладачі математики чи хімії.

Деякі з наших авторів зазначали, що велика небезпека для нашої західної культури може походити з нашої системи освіти, яка готує дуже вузьких фахівців, які користуються в очах громадської думки особливою повагою.

Можливо, жоден автор не охарактеризував це положення більш вдало та яскраво, ніж іспанський філософ Ортега-і-Гассет. У своїй книзі "The Revolt of the masses" («Повстання мас») він пише про вченого нашого століття, що «сама наука – основа нашої цивілізації – автоматично перетворює його на людину, яка не виділяється із загальної маси людей, робить з нього первісну людину, сучасного дикуна». З іншого боку, вчений виступає справжнісіньким представником культури ХХ століття, він є «найвищою точкою європейської людяності».

Проте, згідно з Гассетом, учений, який здобув звичайну освіту, виявляється сьогодні «неосвіченим у відношенні всього, що не входить до кола його спеціальності та його знань. Ми маємо сказати, що він є вченим невігласом, що становить серйозну небезпеку, оскільки передбачається, що він є невігласом не в звичайному розумінні, а невігласом з усією амбіцією освіченої людини» [С. 46–48].

Уривок, процитований із праці Ортега-і-Гассета, звичайно, не відноситься до характеристики методів наукової роботи таких людей, як Ньютон або Дарвін, або як Ейнштейн та Бор, але він дуже добре характеризує те, як «науковий метод» описується в підручниках та висвітлюється в школах, де робиться спроба «очистити науку від філософії» і встановився певний рутинний тип викладання. Насправді

ж великі успіхи в науках полягали в руйнуванні тих перепон, що розділяють філософію і науку, а неуввага до значення та обґрунтування наук переважали лише у періоди застою.

Для того, щоб вчені, які в нашому сучасному світі відіграють величезну суспільну роль, не перетворювалися на клас вчених невігласів, їх освіта не повинна вибудовуватися тільки на вузькопрофесійному підході до явищ, а має приділяти належну увагу філософським питанням та місцю науки у всіх галузях людської думки.

Технічний та філософський інтерес в науці

Хвилюючі враження від успіху в науці не завжди виникали під впливом технічних нововведень, які вводилися для того, щоб зробити людське життя приємнішим чи неприємнішим, на зразок телебачення або атомної енергії. Система Коперника, згідно з якою наша Земля рухається в просторі, викликала до життя такий опис світу, який не міг бути виражений у поняттях звичайного здорового глузду, створених людиною для опису стану спокою та руху, що трапляються в повсякденному досвіді. Механіка Ньютона ввела поняття «сила» та «маса», значення яких не узгоджувалися зі значеннями цих слів, прийнятими в мові звичайного здорового глузду. Ці нові теорії порушили хвилювання в умонастрої, що торкнулося лише маленької групи вчених і філософів; інтерес до них перевершив інтерес до багатьох суто технічних досягнень [С. 48–49].

Той інтерес до науки, що створюється не її технічним застосуванням, а її впливом на картину світу, створену нашим звичайним здоровим глуздом, ми коротко можемо назвати «філософським» інтересом. У практиці викладання науки в наших вищих школах здебільшого ігнорувалася цей філософський інтерес і навіть вважалося обов'язком подавати науку в формі, за якою зовсім залишаються осторонь її складні філософські проблеми.

Унаслідок такого навчання становище викладачів науки в суспільстві їхніх співгромадян стало певною мірою не відповідати тому становищу, яке вони повинні займати. На сторінках журналів, присвячених проблемам культури, та з кафедр церков усіх віросповідань заявлялося, що наука ХХ століття зробила великий внесок у вирішення найбільш нагальних людських проблем: примирення між наукою та релігією, спростування матеріалізму, відновлення віри у свободу волі та моральну відповідальність. З іншого боку, проте, заявлялося, що

сучасна наука зміцнює матеріалізм чи релятивізм та сприяє руйнуванню віри в абсолютну істину та моральні цінності. Для підтвердження цих положень залучалися сучасні фізичні теорії, на кшталт теорії відносності та квантової теорії.

Якщо запитати фізика, який щойно закінчив вищий навчальний заклад (не кажучи вже про інженера, який щойно отримав диплом), яка його думка з того чи іншого філософського питання науки, то можна негайно переконатися, що його фізична освіта не дала йому жодних знань, які давали б можливість висловлюватися з цього питання.

Молодий науковець-початківець виявиться, по суті справи, більш безпорадним у цих питаннях, ніж просто інтелігентний читач популярних наукових журналів. Величезна кількість володарів наукових ступенів у галузі фізики та інженерної справи виявиться в змозі дати тільки поверхневу відповідь, та й ця відповідь буде не результатом їх спеціальної освіти, а думкою, що виникла завдяки читанню деяких популярних статей в газетах або будь-яких інших періодичних виданнях. Більше того, багато хто з них не ризикне дати навіть і поверхневу відповідь, а просто скажуть: «Це не моя область, і це все, що я можу про це сказати». Якщо інтелектуальна допитливість не задовольняється викладачем науки, то допитливий студент прийме свою духовну їжу там, де вона йому пропонується. У кращому випадку він черпає цю духовну їжу з будь-якого, хай навіть і доброго, популярного журналу, але може бути і гірше, і він стане жертвою людей, які тлумачать науку в інтересах будь-якої ідеології, яка служить корисливим цілям і в багатьох випадках виявляється антинауковою. Вони заявляють, що фізичні теорії ХХ століття «відмовилися від раціонального мислення» на користь... я точно не знаю, на користь чого, тому що не можу собі уявити, яка є альтернатива раціонального мислення в науці».

Це може видатися парадоксальним, але ухиляння від вивчення філософських питань дуже часто робило випускників вищої школи бранцями застарілих філософських поглядів. Цей результат «ізоляціоністської» позиції у викладанні науки часто засуджувався тими вченими, які глибоко займалися філософією. Кожен підліток набуває під час свого навчання якусь зрозумілу для звичайного здорового глузду картину світу, коротше кажучи, якусь «філософію». Він вчиться вживати слова, на кшталт «спокою і руху», «часу і простіру», «матерії та свідомості», «причини і наслідку» і т.д. тісно пов'язаних зі словником, в якому знаходять вираз численні «так» і «ні», які керують поведінкою

дитини. Ця філософія, набута в дитинстві та юності, надто часто залишається думкою здорового глузду і дорослого вченого в усіх галузях, де він не «фахівець». З іншого боку, в межах самої науки ця філософія буденного здорового глузду нерідко витіснялася більш критичною філософією у вигляді усунення мови звичайного здорового глузду. Найяскравішим прикладом, що кидається в очі, є зміни в понятійній схемі в мові про «спокій і рух», що почалися з Коперника і продовжуються в наш час завдяки працям таких вчених, як Ейнштейн і Бор.

Застаріла філософія у творах вчених

Отже, у тих, хто вивчає науку, сталося якесь «роздвоєння особистості», якийсь рід шизофренії, завдяки протилежності між їхньою науковою думкою та філософією дитячих років. Ймовірно, ніхто не сформулював це так ясно, як Уайтхед, так само видатний як у науці, так і в філософії. Він починає із зауваження, що протягом періоду, коли наука зазнає невеликих змін, деякі основні принципи не піддаються сумніву протягом тривалого часу і можуть бути прийняті без особливої критики.

Він пише: «Припустимо (як практична порада, якою слід керуватися в протягом нашого нетривалого життя) утримуватися від критики наукових формулювань, поки в науці відбувається вивчення нових фактів. Але нехтувати філософією, коли відбувається перетворення ідей, означає визнавати законність випадкових філософських забобів, засвоєних від няні або шкільного вчителя чи сформованих під впливом поширених способів вираження».

Уайтхед говорить про «випадкову філософію», тому що від випадковості нашого народження залежить, яку філософію ми засвоюємо під час нашого дитинства. Він точно вказує на ті фактори, які визначають цю «філософію»: наша дошкільна освіта, школа, включаючи недільну школу, і навіть словниковий запас і синтаксис тієї мови, якою ми отримуємо освіту. Поведінка вчених, які, не сумніваючись, дотримуються випадкової філософії, засвоєної в дитинстві, має, згідно з Уайтхед, аналогію в галузі релігії: вона подібна до поведінки тих, «які дякують провидінню за те, що вони позбавлені тяжких релігійних сумнівів завдяки щасливій обставині, що вони народилися в істинній вірі».

Така філософія часто зберігається у вчених з часу їхнього дитинства всупереч змінам у науковому мисленні, і нерідко трапляється, що написані ними наукові праці містять в собі залишки застарілих

філософських вчень. Це становище з великою силою було підкреслено Ернстом Махом, який, як і Уайтхед, був однаково проникливим як в науці, так і в філософії, хоч і захищав абсолютно інші погляди. Обидва, однак, стверджували, що без критичної філософії сама наука перетвориться на знаряддя застарілих філософських вчень. Мах писав: «Область трансцендентного мені недоступна... я до того ж відверто зізнаюся, що її мешканці не щонайменше не збуджують моєї допитливості... Я зовсім не філософ, а тільки природознавець. ...Але я не бажаю також, зрозуміло, бути таким натуралістом, який сліпо довіряється лідерству одного якогось філософа, як це вимагав, наприклад, від свого пацієнта лікар в комедії Мольєра... Я поставив собі за мету не ввести нову філософію в природознавство, а видалити з нього стару, що відслужила... Серед багатьох філософських систем... можна нарахувати чимало таких, які самими філософами визнані хибними. У природознавстві, де вони зустрічали менше пильну критику, ці філософські системи довше зберегли свою живучість: так, який-небудь різновид тварин, нездатний захищатися від своїх ворогів, може зберегтися на якомусь покинутому острові, не відкритому своїми ворогами...»

Ці залишки застарілих філософських навчань в науці засуджувалися людьми, чії переконання та цілі різко відрізнялися від переконань і цілей Маха та Уайтхеда. Ми можемо процитувати одну з робіт Фрідріха Енгельса, найближчого соратника Карла Маркса в його науковій, філософській та політичній діяльності. Він писав: «Природознавці уявляють, що вони звільняються від філософії, коли ігнорують або сварять її. Але оскільки вони без мислення не можуть рушити ні на крок, для мислення ж необхідними є логічні категорії, а ці категорії вони некритично запозичають або з повсякденної загальної свідомості так званих освічених людей, над якими панують рештки давно померлих філософських систем, або з крихт прослуханих в обов'язковому порядку університетських курсів з філософії (які являють собою не тільки фрагментарні погляди, а й мішанину з поглядів людей, що належать до різних і здебільшого до найгірших шкіл), або з некритичного і несистематичного читання різного роду філософських творів, – то в результаті вони все-таки опиняються у підпорядкуванні в філософії, але, на жаль, здебільшого найгіршої, і ті, хто найбільше критикує філософію, є рабами якраз найгірших вульгаризованих залишків найгірших філософських систем» [С. 49–54].

Контрольні запитання

1. Чим, на думку автора, був обумовлений розрив між наукою і філософією у ХІХ ст.? Які корінні зміни в науці поч. ХХ ст. повернули інтерес вчених до філософії?
2. Яку основну проблему вбачає автор у програмі Хатчинса стосовно подолання розриву між філософією і наукою?
3. Що має на увазі автор, вводячи термін «філософія науки»?
4. На яку основну небезпеку вузькоспеціалізованої освіти вказує автор?
5. У чому полягає сутність «філософського» інтересу до науки?
6. З чим автор пов'язує феномен «роздвоєння особистості» в людей, які вивчають науку?
7. У чому полягає небезпека некритичного сприйняття «випадкової філософії»?

РУДОЛЬФ КАРНАП (1891–1970)

Р. Карнап (Carnap) – представник аналітичної філософії, логічного позитивізму, викладав філософію у Відні, Празі, після еміграції до США працював у університеті Чикаго, в Принстонському інституті передових досліджень, очолював кафедру філософії Каліфорнійського університету. Область інтересів – філософія науки, епістемологія та логіка. У монографії «Логічна побудова світу» (1928) здійснив спробу звести всі поняття до індивідуального чуттєвого досвіду, визначаючи одні поняття через інші; у статті «Фізикалістська мова як універсальна мова науки» (1932) обґрунтовував ідею «речової мови», що описує фізичні об'єкти, що спостерігаються, та їх властивості. У монографії «Логічний синтаксис мови» (1934) розглянув виникнення філософських псевдопроблем, одним із джерел яких є змішання тверджень про об'єкти із твердженнями про слова. Для розвитку сучасної логіки найбільш значущі «Дослідження семантики» (1947) і «Логічні підстави ймовірності» (1950). Ряд робіт перекладено російською мовою, зокрема «Значення і необхідність» (М., 1959).

Нижче наводяться уривки з робіт:

1. Карнап Р. Философские основания физики. Введение в философию науки. М., 1971.
2. Карнап Р. Преодоление метафизики логическим анализом языка // Аналитическая философия: становление и развитие. М., 1998.

Філософські основи фізики

Три види понять у науці

Поняття науки, так само як і повсякденного життя, умовно можуть бути розділені на три основні групи: класифікаційні, порівняльні та кількісні.

Під «класифікаційним поняттям» я маю на увазі те поняття, яке співвідносить предмет із певним класом. Усі поняття таксономії в ботаніці та зоології – різні види, сімейства, роди тощо. – є класифікаційними поняттями. Вони значно різняться за кількістю інформації, яку нам дають про предмет. <...> Поміщаючи предмет до вужчого класу, ми збільшуємо інформацію про нього, хоча ця інформація залишається досить помірною. Твердження, що об'єкт є живим організмом, говорить

про нього значно більше, ніж твердження, що він теплий. Твердження «це – тварина» говорить трохи більше, а «це – хребетне» – ще більше. <...>

Найефективнішими висловлювання інформації є «порівняльні поняття». Вони займають проміжне положення між класифікаційними та кількісними поняттями. Я вважаю бажаним звернути на них увагу, тому що навіть серед учених значення та ефективність таких понять часто недооцінюються. Вчений часто каже: «Було б бажано, звичайно, запровадити кількісні поняття – поняття, які можна виміряти за відповідною шкалою в моїй області. На жаль, це ще не може бути зроблено, оскільки область дослідження знаходиться в дитячому стані. Ми ще не розробили техніку вимірювання і тому маємо обмежитись не кількісною, якісною мовою. Можливо, що в майбутньому, коли область досліджень більш розвинеться, ми зможемо розробити кількісну мову». Вчений може бути цілком правий, роблячи таке твердження, але він припуститься помилки, якщо зробить звідси, що оскільки він повинен говорити в якісних термінах, він повинен обмежити свою мову класифікаційними поняттями. Часто трапляється, що, перш ніж у область науки можуть бути введені кількісні поняття, їм передують порівняльні поняття, які є значно ефективнішим інструментом для опису, передбачення та пояснення, ніж грубіші класифікаційні поняття. [1, с. 97–98] <...>

Ми ніколи не повинні недооцінювати корисності порівняльних понять, особливо в тих сферах, де науковий метод і кількісні поняття досі ще не розроблені. Психологія дедалі більше використовує кількісні поняття, проте є ще такі великі її області, у яких можна застосовувати лише порівняльні поняття. В антропології майже немає кількісних понять. Вона в основному оперує класифікаційними поняттями і тому набагато більше потребує емпіричного критерію, щоб розвинути порівняльні поняття. У таких галузях важливо розробити такі поняття, які значно сильніші, ніж класифікаційні, навіть якщо ще неможливо проводити в них кількісних вимірів [1, с. 99]. <...>

Відмінність між якісним і кількісним є не різницею в природі, а різницею в нашій концептуальній системі, ми можемо сказати в мові, якщо під мовою розуміти систему понять. Я вживаю тут термін «мова» у тому сенсі, в якому вживають її логіки, а не у сенсі англійської чи китайської мов. Ми маємо мову фізики, мову антропології, мову теорії множин тощо. У цьому сенсі мова встановлюється за допомогою

правил складання словника, правил побудови речень, правил логічного виводу з цих речень та інших правил. Види понять, що зустрічаються у науковій мові, є вкрай важливими. Ось чому я хочу зробити ясним, що різниця між якісним і кількісним є різницею між мовами [1, с. 106] <...>

Угоди відіграють важливу роль при введенні кількісних понять. Ми не повинні недооцінювати цю роль. З іншого боку, ми повинні також подбати про те, щоб не переоцінювати цю конвенційну сторону. Це робиться не часто, але деякі філософи роблять так. Як приклад може служити Гуго Дінглер у Німеччині. Він дійшов повністю конвенціоналістської точки зору, яку я вважаю помилковою. Він каже, що це поняття і навіть закони науки є справою конвенцій. На мою думку, він йде надто далеко. Пуанкаре також звинувачували в конвенціоналізмі в цьому радикальному сенсі, але, я думаю, це відбувається через нерозуміння його творів. Він часто підкреслював важливу роль, яку відіграють конвенції в науці, але також добре усвідомлював роль емпіричних компонентів. Він знав, що ми завжди вільні зробити довільний вибір при побудові системи науки; ми повинні пристосувати нашу систему до фактів природи, коли їх виявляємо. Природа забезпечує фактори в ситуації, що знаходяться поза нашим контролем. Пуанкаре може бути названий конвенціоналістом тільки в тому випадку, якщо під цим мається на увазі виключно те, що він був філософом, який більше, ніж попередні, наголошував на величезній ролі конвенцій. Але він не був радикальним конвенціоналістом [1, с. 108] <...>

Подолання метафізики логічним аналізом мови

Починаючи з грецьких скептиків до емпіристів XIX століття було багато *противників метафізики*. Вигляд сумнівів був дуже різним. Деякі оголошували вчення метафізики *хибним*, оскільки воно суперечить досвідному пізнанню. Інші розглядали її як щось сумнівне, оскільки її постановка питань переходить межі людського пізнання. Багато антиметафізиків підкреслювали *безплідність* занять метафізичними питаннями; чи можна на них відповісти чи ні, у всякому разі не слід про них журитися; слід цілком присвятити себе практичним завданням, які пред'являються щодня діючим людям.

Завдяки розвитку *сучасної логіки* стало можливим дати нову і більш гостру відповідь на питання про законність і право метафізики. Дослідження «прикладної логіки» або «теорії пізнання», які поставили

собі завдання логічним аналізом змісту наукових речень з'ясувати значення слів («понять»), що зустрічаються в реченнях, призводять до позитивного та негативного результатів. Позитивний результат виробляється у сфері емпіричної науки; пояснюються окремі поняття у різних галузях науки, розкривається їх формально-логічний і теоретико-пізнавальний зв'язок. У галузі *метафізики* (включаючи всю аксіологію та вчення про норми) логічний аналіз призводить до негативного висновку, який полягає в тому, що *уявні пропозиції цієї галузі є цілком безглуздими*. Тим самим досягається радикальне подолання метафізики, яке з ранніх антиметафізичних позицій було ще неможливим [2, с. 69].

Мова складається зі слів та синтаксису, тобто з наявих слів, які мають значення, та з правил утворення речень; ці правила вказують, яким шляхом зі слів можна утворювати речення різного виду. Відповідно є два виду псевдопропозицій: або зустрічається слово, щодо якого лише помилково вважають, що воно має значення, або вживані слова хоч і мають значення, але складені всупереч з правилами синтаксису, так що вони не мають сенсу. Ми побачимо на прикладах, що псевдопропозиції обох видів зустрічаються у метафізиці. Потім ми повинні будемо з'ясувати, які є підстави для нашого твердження про те, що вся метафізика складається з таких пропозицій. <...>

Якщо слово (всередині певної мови) має значення, зазвичай говорять, що воно означає «поняття»; але якщо здається, що слово має значення, тоді як насправді воно таким не має, то ми говоримо про «псевдопоняття» [2, с. 70] <...>

Візьмемо як *приклад* метафізичний термін «*принцип*» (а саме як принцип буття, а не як пізнавальний принцип чи аксіому). Різні метафізики дають у відповідь питання, що є (вищим) «принципом світу» (чи «речі», «буття», «сущого»), наприклад: вода, число, форма, рух, життя, дух, ідея, несвідоме, дія, благо тощо. Щоб знайти значення, яке має слово «принцип» у цьому метафізичному питанні, ми повинні запитати метафізика, за яких умов пропозиція виду «*x* є принцип *y*» істинно і за яких хибно; іншими словами: ми запитаємо про відмітні ознаки або дефініцію слова «принцип». <...> Але метафізик нам скаже, що він мав на увазі не цей емпірично встановлюваний зв'язок, бо в такому разі його тези були б простими емпіричними реченнями того ж таки роду, що і пропозиції фізики. Слово «походити» не має тут значення умовно-часового зв'язку, яке йому властиве зазвичай. Однак для будь-якого

іншого значення метафізиком критерій не вказується. Отже, уявного «метафізичного» значення, яке слово нібито має тут на відміну від емпіричного значення, взагалі не існує. Звертаючись до первісного значення слова «принципіум» (і відповідного грецького слова «архе» – спочатку), ми помічаємо, що є той самий хід розвитку. Початкове значення «початок» у слова було вилучено; воно не мало більше означати перше за часом, а повинне означати перше в іншому, специфічно-метафізичному сенсі. Але критерії цього «метафізичного сенсу» не були зазначені. В обох випадках слово було позбавлене раннього значення, без надання йому нового; від слова залишилася порожня оболонка. Тоді, коли воно ще мало значення, йому асоціативно відповідали різні уявлення, вони поєднуються з новими уявленнями і почуттями, що виникають на основі того зв'язку, в якому відтепер вживається слово. Але завдяки цьому слово значення не набуває, воно залишається і далі не має значення, поки не вказано шлях для верифікації. Але критерії цього «метафізичного сенсу» були зазначені. В обох випадках слово було позбавлене раннього значення, без надання йому нового; від слова залишилася порожня оболонка. Тоді, коли воно ще мало значення, йому асоціативно відповідали різні уявлення, вони поєднуються з новими уявленнями і почуттями, що виникають на основі того зв'язку, в якому відтепер вживається слово. Але завдяки цьому слово значення не набуває, воно залишається і далі не має значення, поки не вказано шлях для верифікації.

Інший приклад – слово "Бог". Незалежно від варіантів вживання слова в різних галузях ми повинні розрізняти його вживання у трьох історичних періодах, які за часом переходять один до одного. У *міфологічному* вживанні слово має чітке значення. Цим словом (відповідно аналогічним словам інших мов) позначають тілесну істоту, яка сидить десь на Олімпі, на небі або в пеклі і, більшою чи меншою мірою, має силу, мудрість, доброту і щастя. Іноді це слово означає духовно-душевну істоту, яка хоч і не має тіла, подібно до людського, але яка якимось виявляє себе в речах і процесах видимого світу і тому емпірично фіксується. У *метафізичному* вживанні слово «Бог» означає щось надемпіричне. Значення тілесної чи одягненої в тілесну духовну істоту у слова було відібрано. Так як нового значення слову не було дано, воно виявилось зовсім не має значення. Щоправда, часто виглядає так, ніби слово «Бог» має значення й у метафізичному вживанні.

Але дефініції, що висувуються, при найближчому розгляді розкриваються як псевдодефініції; вони ведуть або до неприпустимих словосполучень <...> або до інших метафізичних слів (наприклад: «першопричина», «абсолют», «безумовне», «незалежне», «самостійне» тощо), але в жодному разі немає умов істинності його елементарного пропозиції. Це слово не виконано навіть перша вимога логіки, саме вимога вказівки його синтаксису, т. е. форми його входження до елементарного речення. <...> Між міфологічним та метафізичним вживанням слова «Бог» стоїть його *теологічне* вживання. <...>

Аналогічно розглянутим прикладам слів «принцип» і «Бог» більшість інших *специфічних метафізичних термінів не мають значення*, наприклад: "ідея", "абсолют", "безумовне", "нескінченне", "буття суцього", "не-сущє", " річ у собі», «абсолютний дух», «об'єктивний дух», «сутність», «буття-в-собі», «в-собі-і-для-себе-буття», «еманація», «прояв», «Я» і «не-Я» тощо. Метафізичні уявні речення, які містять такі слова, не мають сенсу, нічого не позначають, є лише псевдопропозиціями [2, с. 74–76] <...>

Як видається, більшість логічних помилок, які зустрічаються в псевдопропозиціях, застрягли на логічних дефектах, що є у вживанні слова «бути» в нашій мові (і відповідних слів в інших, щонайменше, у більшості європейських мов). Перша помилка – двозначність слова «бути»: воно вживається і як зв'язка ("людина є соціальна істота"), і як позначення існування ("людина є"). Ця помилка посилюється тим, що метафізику часто не зрозуміла ця багатозначність. Більшість метафізиків, починаючи з глибокого минулого, через вербальну, а тому предикативну форму дієслова «бути» приходили до псевдопропозицій, наприклад «я є», «Бог є». Приклад цієї помилки ми знаходимо у "cogito, ergo sum" *Декарта* [2, с. 82]. <...>

На основі наших попередніх висновків можна прийти до уявлення, що метафізика містить багато небезпек впасти в безглуздість, і метафізик у своїй діяльності повинен їх ретельно уникати. Але насправді йдеться таким чином, що осмислених метафізичних пропозицій взагалі не може бути. Це впливає із завдання, яке поставила собі метафізика: вона хоче знайти і уявити знання, яке недоступне емпіричній науці.

Раніше ми визначили, що зміст висловлювання перебуває у методі його верифікації. Висловлювання означає лише те, що в ньому верифікується. Тому висловлювання, якщо вона взагалі про щось говорить, говорить лише про емпіричні факти. Про щось, що лежить

принципово з іншого боку досвідного, не можна ні сказати, ні думати, ні спитати.

Пропозиції (осмислені) поділяються на такі види: насамперед є пропозиції, які за однією своєю формою вже є істинними («тавтології» за *Vitgenштейном*; вони відповідають приблизно кантівським «аналітичним судженням»); вони нічого не висловлюють про дійсність. До цього виду належать формули логіки та математики; самі вони не є висловлюваннями про реальність, а служать для перетворення таких висловлювань. По-друге, є протилежність таких висловлювань (контрадикції); вони суперечливі і, відповідно до своєї форми, є хибними. Для решти висловлювань рішення про їх істинність чи хибність залежить від протокольних висловлювань; вони є тому (справжні чи хибні) *досвідними висловлюваннями* та належить до галузі емпіричної науки. Бажаючи утворити висловлювання, яке не належить до цих видів, робить його автоматично безглуздим. Так як метафізик не висловлює аналітичних висловлювань, не хоче опинитися в галузі емпіричної науки, то він із необхідністю вживає або слова, для яких не дається критерію, а тому вони виявляються позбавленими значення, або слова, які мають значення, і виходить так, що не виходить ні аналітичного (відповідно контрадикційного), ні емпіричного висловлювання. В обох випадках з необхідністю виходять псевдовисловлювання.

Логічний аналіз виносить вирок безглуздості будь-якого уявного знання, яке претендує сягати за межі досвіду. Цей вирок стосується будь-якої спекулятивної метафізики, будь-якого уявного знання з *чистого мислення та чистої інтуїції*, які бажають обійтися без досвіду. Вирок відноситься також до того виду метафізики, яка, виходячи з досвіду, бажає за допомогою особливого *ключа* пізнавати те, що *лежить* поза або *за досвідом* (наприклад, до неовіталістської тези про діючу в органічних процесах «ентилехію», яка фізично непізнана; до питання про «сутність каузальності», що виходить за межі певної закономірності слідування, до промов про «речі-в-собі»). Вирок дійсний для всієї *філософії цінностей та норм*, для будь-якої етики чи естетики як нормативної дисципліни. Бо об'єктивна значимість цінності чи норми не може бути (також і на думку представників ціннісної філософії) емпірично верифікована чи дедукована з емпіричних висловлювань; вони взагалі не можуть бути висловлені осмисленими реченнями. Інакше кажучи: або «добре» і «прекрасно» та інших предикатів, які вживаються у нормативній науці, є емпіричні показники, або вони

недієві. Висловлювання з такими предикатами стає у першому випадку емпіричним фактуальним судженням; але не ціннісним судженням; у другому випадку воно стає псевдовисловлюванням; висловлювання, яке було б ціннісним судженням, взагалі не може бути утвореним.

Вирок безглуздості стосується також тих метафізичних напрямів, які невдало називаються теоретико-пізнавальними, а саме *реалізму* (оскільки він претендує на висловлювання більшого, ніж містять емпіричні дані, наприклад, що процеси виявляють певну закономірність і що звідси випливає можливість застосування індуктивного методу) та його протидії: суб'єктивного *ідеалізму*, соліпсизму, феноменалізму, *позитивізму* (у старому сенсі)

Що залишається тоді для філософії, якщо всі пропозиції, які щось означають, емпіричного походження та належать до реальної науки? Те, що залишається, не пропозиції, не теорія, не система, лише *метод*, тобто. логічний аналіз. Застосування цього у його негативному вживанні ми показали під час попереднього аналізу; він служить для виключення слів, які не мають значення, безглуздих псевдовисловлювань. У своєму позитивному вживанні метод служить для пояснення осмислених понять та речень, для логічного обґрунтування реальної науки та математики. Негативне застосування методу у справжній історичній ситуації необхідне й важливе. Але плідніше, вже у сьогоднішній практиці, його позитивне застосування [2, с. 84–86] <...>

Якщо ми скажемо, що висловлювання метафізики абсолютно безглузді, то цим нічого не скажемо і, хоча це відповідає нашим висновкам, нас мучитиме подив; Як могли стільки людей різних часів і народів, серед них видатні уми, з такою старанністю і запалом займатися метафізикою, якщо вона є лише набором безглузвих слів? І як зрозуміти такий сильний вплив на читачів та слухачів, якщо ці слова навіть не є оманами, а взагалі нічого не містять? Подібні думки певною мірою вірні, оскільки метафізика справді щось містить; проте це теоретичний зміст. (Псевдо-)висловлювання метафізики служать *не для висловлювань про стан справ*, ні існуючому (тоді вони були б справжніми пропозиціями); ні не існуючим (тоді вони були б щонайменше хибними пропозиціями); вони служать для *вираження почуття життя*. <...>

Яка історична роль метафізики? Мабуть, у ній можна побачити заміник теології на шаблі систематичного, понятійного мислення. (Уявний) надприродне пізнавальне джерело теології було замінено тут

природним, але (уявним) надемпіричним пізнавальним джерелом. При найближчому розгляді, в неодноразово змінюваному одязі, впізнається той самий зміст, що й у міфі: ми бачимо, що метафізика також виникла з потреби вираження почуття життя, стану, у якому живе людина, емоційно-вольового ставлення до світу, до ближнього, до завдань, які вона вирішує, до долі, яку переживає. Це почуття життя виявляється у більшості випадків несвідомо, у всьому, що людина робить та говорить; воно фіксується в рисах його обличчя, можливо, також у його ході. Деякі люди понад це мають ще потребу особливого висловлювання свого почуття життя, більш концентрованого і переконливіше сприйманого. Якщо такі люди художньо обдаровані, вони знаходять можливість самовираження у створенні художніх творів. Те, як у стилі та вигляді художнього твору проявляється почуття життя, вже з'ясовано іншими (наприклад, *Дільтеєм* та його учнями). (Часто при цьому вживають слово «світогляд»; ми утримаємося від його вживання через двозначність, в результаті якої стирається різницю між почуттям життя і теорією, що для нашого аналізу є вирішальним.) Для нашого дослідження суттєво лише те, що мистецтво адекватне, метафізика, навпаки, неадекватний засіб висловлення почуття життя. У принципі проти вживання будь-якого засобу вираження немає чого заперечити. У випадку з метафізикою справа, однак, виглядає так, що форма її творів імітує те, чим вона не є. Ця форма є системою висловлювань, що знаходяться в (як здається) закономірному зв'язку, тобто у формі теорії. Завдяки цьому імітується теоретичний зміст, хоча, як ми бачили, такий відсутній. Не тільки читач, але також сам метафізик помиляється, вважаючи, що метафізичні пропозиції щось означають, описують певний стан речей. Метафізик вірить, що він діє в області, в якій йдеться про істину та оману. Насправді він нічого не висловлює, лише щось висловлює як художник. Те, що метафізик перебуває в омані, ще не впливає з того, що він бере як посередника вираження мову, а як форму висловлювання оповідальні речення; бо те саме робить і лірик, не впадаючи в самооману. Але метафізик наводить для своїх висловлювань аргументи, він вимагає, щоб із змістом його побудов погоджувалися, він полемізує з метафізиками інших напрямів, шукає спростування їхніх пропозицій у своїх статтях. Лірик, навпаки, у своєму вірші не намагається спростовувати речення з віршів іншого лірика; він знає, що знаходиться в галузі мистецтва, а не в галузі теорії [2, с. 86–88].

Контрольні запитання

1. Назвіть три виділені автором види понять, які використовуються в науці та повсякденному житті.
2. Яким чином логічні позитивісти здійснити радикальне подолання метафізики?
3. Що автор вважає «псевдопоняттями»? Наведіть приклади їх (псевдовисловлювань) застосування в метафізиці.
4. Розкрийте зміст висловлювання автора: «Смисл речення знаходиться в методі його верифікації».
5. Яку роль відіграють формули логіки та математики в науковому пізнанні?
6. У чому, на думку автора, полягає сутність методу логічного аналізу та його застосування у негативному і позитивному значеннях?
7. Яку роль виконувала метафізика в історії людства?
8. Чому автор утримується від використання поняття світогляд? Що він вважає адекватним засобом для вираження відчуття життя?

КАРЛ-ГУСТАВ ГЕМПЕЛЬ (1905–1997)

К.Г. Гемпель (Nempe) – американський філософ науки німецького походження. Представник неопозитивізму, учасник Віденського гуртка, викладав в європейських та американських університетах. Розробляв проблеми логіки і методології науки, особливо методу пояснення, і разом з П.Оппенгеймом створив дедуктивно-номологічну схему пояснення, на основі якої запропонував розуміння природи і функцій загальних законів в історії, гуманітарному знанні в цілому. Досліджуючи історію як емпіричне знання, він показав, що «чистий опис» і «гіпотетичне узагальнення в побудові теорії» в цьому типі наук є неподільними між собою. В історичному дослідженні необхідно широко використовувати універсальні гіпотези із інших відмінних від історії областей досліджень, що підтверджує «методологічну єдність емпіричної науки». Його ідеї здійснили суттєвий вплив на розвиток методології гуманітарного пізнання, а також на логічний позитивізм – один із напрямків, що сприяв розвитку культури досліджень в області філософії та методології науки.

Нижче наведені фрагменти з праці:

Гемпель К.Г. Логика объяснения. М., 1998.

Функція загальних законів в історії

Досить широко поширена думка, що історія, на відміну від так званих фізичних наук, займається скоріше описом конкретних явищ минулого, ніж пошуком загальних законів, які можуть керувати цими подіями. Ймовірно, цю точку зору не можна заперечувати як характеристику того типу проблем, яким в основному цікавляться деякі історики. Але вона, звичайно, неприйнятна як твердження про теоретичну функцію загальних законів у науковому історичному дослідженні. У даній статті ми спробуємо обґрунтувати цю точку зору, детально показавши, що загальні закони мають досить аналогічні функції в історії й у природничих науках, що вони утворюють невід'ємний інструмент історичного дослідження і що вони навіть становлять загальну основу різних процедур, які часто розглядаються як специфічні для соціальних наук на відміну від природничих. Під загальним законом ми розумітимемо твердження універсальної умовної форми, здатне бути підтвердженим або спростованим за допомогою відповідних емпіричних

даних. Термін закон передбачає, що це твердження дійсно добре підтверджене свідченнями, що є в наявності. Оскільки це уточнення в багатьох випадках несуттєве для наших цілей, ми часто будемо використовувати термін «гіпотеза універсальної форми» або, коротко, «універсальна гіпотеза» замість терміну «загальний закон» і визначати умову достатнього підтвердження окремо, по мірі необхідності [С. 16].

Історичне пояснення також має на меті показати, що подія, яка розглядається, була не просто «справою випадку», але очікувалася в силу певних попередніх або одночасних умов. Очікування, на яке посилаються, не є пророцтвом або божественним передбаченням; це – раціональне наукове передчуття, засноване на припущенні про загальні закони.

Якщо ця точка зору правильна, то видається дивним, що в той час як більшість істориків пропонують пояснення історичних подій, багато хто з них заперечує можливість звернення до яких-небудь загальних законів в історії. Однак це стає більш зрозумілим завдяки більш уважному вивченню пояснень історії, що стане зрозумілим під час наступного аналізу. Однак більшості пояснень, запропонованих в історії або соціології, не вдається включити явні твердження про передбачувані ними загальні закономірності. Гадаю, що для цього існує щонайменше дві причини:

По-перше, запропоновані універсальні гіпотези часто відносяться до індивідуальної чи соціальної психології, яка, як частково передбачається, знайома кожному завдяки його повсякденному досвіду, тобто побіжним чином вони розглядаються як самі собою зрозумілі.

По-друге, часто буває дуже важко сформулювати припущення, що лежать в основі, явно з достатньою точністю і в той же час так, щоб вони узгоджувалися з усіма відповідними емпіричними даними. Було б повчальним, досліджуючи адекватність будь-якого запропонованого пояснення, спробувати реконструювати універсальні гіпотези, що лежать в його основі. Зокрема, такі терміни, як «отже», «тому», «таким чином», «тому що», «природно», «очевидно» і т.п., часто є показниками прихованих припущень деяких загальних законів: вони використовуються для зв'язку вихідних умов з подією, що пояснюється; але твердження про те, що останнє «природно» очікувалося як «наслідок» певних умов, виводимо тільки в тому випадку, якщо пропонуються відповідні загальні закони [С. 22].

Виявляється можливим і виправданим розглядати деякі пояснення, запропоновані в історії, як засновані на припущенні радше ймовірнісних гіпотез, ніж на загальних «детерміністичних» законах, тобто законах у формі універсальних умов. Це твердження можна поширити також і на багато пояснень, пропорованих у різних галузях емпіричних наук. (Пояснювальний аналіз історичних подій в більшості випадків пропонує не пояснення в одному з вищезгаданих смислів, а щось, що може бути названо *нарисом пояснення*. Цей нарис складається з більш-менш невиразної вказівки законів та вихідних умов, що розглядаються як важливі, і повинен бути «доповненим» для того, щоб стати закінченим поясненням. Це доповнення вимагає подальшого емпіричного дослідження, для якого нарис вказує напрямок. (Нариси пояснення широко використовуються також поза історією: багато пояснень у психоаналізі, наприклад, ілюструють це твердження).

Очевидно, що нарис пояснення не піддається емпіричній перевірці в тій же мірі, що й повне пояснення, і до того ж існує різниця між науково прийнятним начерком пояснення та псевдопоясненням (або начерком псевдопояснення). Науково прийнятний нарис пояснення має бути доповнений більш конкретними твердженнями; але він вказує напрямок, в якому ці затвердження повинні бути знайденими; і конкретні дослідження можуть підтвердити або спростувати ці вказівки; тобто можна показати, що передбачуваний тип вихідних умов дійсно важливий, або що для того щоб отримати задовільне пояснення, повинні бути враховані фактори іншої природи. Процес доповнення, що вимагається начерком пояснення, в цілому передбачає форму поступово розташованого уточнення використовуваних формулювань, але на будь-якому етапі цього процесу такі формулювання повинні мати деяке емпіричне значення, що має можливість вказати, принаймні приблизно, якого типу емпіричні дані підходять для їх перевірки, і якого типу емпіричні дані можуть їх підтвердити.

З іншого боку, у разі неемпіричних пояснень або нарисів пояснень, скажімо, за допомогою посилань на історичне призначення певної нації або на принцип історичної справедливості, використання термінів, які не мають емпіричного значення, стає неможливим вказати навіть приблизно тип дослідження, що має відношення до цих формулювань і може призвести до емпіричних даних, що підтверджують, або спростовують запропоноване пояснення.

Ми спробували показати, що в історії не меншою мірою, ніж у будь-якій іншій галузі емпіричного дослідження, наукове пояснення може бути отримане тільки за допомогою відповідних загальних гіпотез або теорій, що являють собою сукупності систематично пов'язаних гіпотез. Ця теза очевидно контрастує з певною точкою зору, що справжнє пояснення в історії досягається за допомогою методу, що специфічно відрізняє соціальні науки від природних, а саме *метод емпатичного розуміння*. Історик, як кажуть, уявляє себе на місці людей, включених у події, які він хоче пояснити, він намагається якнайповніше усвідомити обставини, в яких вони діяли, і мотиви, що керували їхніми діями, і за допомогою уявного самоототожнення з його героями він приходять до розуміння, а отже, і до адекватного пояснення подій, що його цікавлять.

Безперечно, що цей метод емпатії часто застосовується і професіоналами та непрофесіоналами в історії. Але сам собою він не складає пояснення. Швидше, це по суті евристичний метод. Його функція полягає в пропозиції деяких психологічних гіпотез, які можуть служити як пояснювальні принципи в даному випадку. Грубо кажучи, ідея, що лежить в основі цієї функції, така: історик намагається усвідомити, яким чином він сам діяв би в даних умовах і під впливом певних мотивів свого героя; він на якийсь час узагальнює свої почуття в загальне правило і використовує останнє як пояснювальний принцип для тлумачення дій розглянутих людей. Ця процедура в деяких випадках може виявитися евристично корисною, але її використання не гарантує правильність отриманого таким чином історичного пояснення. Останнє швидше залежить від фактичної правильності емпіричних узагальнень, які може запропонувати метод розуміння.

Використання цього методу не є необхідним для історичного пояснення. Історик може, наприклад, бути нездатним відчувати себе в ролі історичної особистості, яка хвора на параною, але, тим не менш, бути цілком здатною чітко пояснити її дії, зокрема, за допомогою посилання на принципи психології девіантної поведінки. Таким чином, перебуває чи ні історик у позиції ототожнення себе зі своїм історичним героєм, не має відношення до правильності його пояснення. Важливим виявляється тільки правильність використаних загальних гіпотез, незалежно від того, чи були вони запропоновані за допомогою емпатії, чи за допомогою строгого біхевіористського підходу. Багато що в звертанні до «методу розуміння» представляється обумовленим тим

фактом, що він прагне представити досліджуване явище як щось «правдоподібне» або «природне» для нас; часто це робиться за допомогою красивих метафор. Але досягнутий таким чином вид «розуміння» повинен бути чітко відокремленим від наукового розуміння. В історії, як і скрізь в емпіричних науках, пояснення явища полягає в підведенні його під загальні емпіричні закони. І критерієм його правильності не є те, чи звертається воно до нашої уяви, чи представлено воно в аналогіях, що наводять на думку, або якимось іншим чином зроблено правдоподібним – все це може виявлятися також і в псевдопоясненнях, а виключно те, чи ґрунтується воно на емпірично добре підтверджуваних припущеннях, що стосуються вихідних умов та загальних законів.

Досі ми обговорювали важливість загальних законів для пояснення та передбачення та для так званого розуміння історії. Тепер коротко розглянемо деякі інші процедури історичного дослідження, включаючи допущення універсальних гіпотез.

Тісно пов'язана з поясненням та розумінням процедура так званої *інтерпретації історичних подій* у термінах якогось певного підходу чи теорії. Інтерпретації, реально запропоновані в історії, являють собою або підведення явищ, що вивчаються, під наукове пояснення або нарис пояснення, або спробу підвести їх під деяку загальну ідею, недоступну емпіричній перевірці. Ясно, що в першому випадку інтерпретація є поясненням за допомогою універсальних гіпотез; у другому випадку вона є псевдопоясненням, зверненням до емоцій і таким, що викликає живі зорові асоціації, але не поглиблює наше теоретичне розуміння досліджуваної події.

Аналогічні зауваження застосовні до процедури приписування «значення» конкретним історичним подіям; їх науковий зміст полягає у визначенні того, які інші події істотно пов'язані – як «причини» або «наслідки» – з досліджуваною подією, а утвердження відповідних зв'язків знову-таки передбачає форму пояснення або начерку пояснення, що включає універсальні гіпотези [С. 26–28].

Логіка пояснення

Досить широко поширена думка про те, що в багатьох відношеннях причинний тип пояснення за своєю суттю не відповідає поясненням в галузях, відмінних від фізики і хімії, особливо при дослідженні доцільної поведінки. Розглянемо коротко кілька аргументів, що наводяться на захист цієї точки зору.

Найбільш поширеною серед них є ідея про те, що події, що включають активність індивіда або групи людей, унікальні та поодинокі, що робить їх недоступними для причинного пояснення, оскільки останнє, ґрунтуючись на закономірностях, передбачає повторюваність пояснюваного явища. Цей аргумент, який, між іншим, також наводиться на підтримку точки зору про те, що експериментальний метод не є застосовним у психології та соціальних науках, характеризується нерозумінням логічного характеру причинного пояснення. Кожне окреме явище в фізичних науках не менше, ніж у психології чи соціальних науках, унікальне в тому сенсі, що воно у всіх своїх характеристиках, не повторюється. Проте окремі явища можуть підпорядковуватися загальним законам причинного типу, отже, бути поясненим з їх допомогою. Тим не менш причинний закон стверджує, що будь-яке явище певного роду, тобто будь-яке явище, що має певні специфічні характеристики, супроводжується іншим явищем, яке, у свою чергу, має певні специфічні характеристики, супроводжується іншим явищем, яке, у свою чергу, має певні специфічні характеристики; наприклад, що в будь-якому явищі в процесі тертя збільшується тепло.

Коли ми говоримо про пояснення одиничного явища, термін «явище» відноситься до повторення деяких більш-менш комплексних характеристик у певній просторово-часовій області або у певному індивідуальному об'єкті, але не до всіх характеристик цього об'єкта або до всьому, що відбувається в цій просторово-часовій галузі. Другий аргумент, який слід тут згадати, стверджує, що вироблення наукових узагальнень – а, значить, і принципів пояснення – для людської поведінки неможливе, оскільки реакція людини залежить не тільки від певної ситуації, але і від її минулого. Однак в дійсності не існує а рїорї причини, щодо якої неможливо зробити узагальнення, здатні охопити цю залежність поведінки від попереднього життя агента. Насправді те, що даний аргумент «доводить» надто багато і тому містить помилку *non sequitor* (лат. не слідує – Ред), стає очевидним в силу існування певних фізичних явищ, таких, як магнетичне запізнення та еластична втома, в яких величина особливого фізичного ефекту залежить від минулого залученої системи та для яких були встановлені деякі загальні закономірності.

Згідно з третім аргументом, пояснення будь-якої події, що включає доцільну поведінку, вимагає посилання до мотивації і, отже, швидше телеологічного, ніж причинного аналізу. ... Ми повинні посилатися

на цілі, що переслідуються, і це, згідно з аргументом, вводить тип пояснення, відмінний від типу пояснення у фізичних науках. Безсумнівно, багато – часто неповних – пояснень, запропонованих для дій, вчинених людиною, включають посилання на цілі й мотиви; але чи робить це їх істотно відмінними від причинних пояснень у фізиці та хімії? Одна відмінність, що напрошується сама собою, полягає в тій обставині, що в мотивованій поведінці майбутнє, здається, впливає на сьогодення у тій формі, якої не виявляється у причинних поясненнях в фізичних науках. ...

Той факт, що мотиви недоступні безпосередньому спостереженню з боку зовнішнього спостерігача, не є суттєвою різницею двох типів пояснення, – оскільки визначальні фактори, що фігурують у фізичних поясненнях, також дуже часто недоступні безпосередньому спостереженню. Як, наприклад, у випадку з поясненням взаємного протягування двох металевих сфер ведуть мову про взаємодію протилежних електричних зарядів. Наявність цих зарядів, недоступну безпосередньому спостереженню, можна встановити різними методами непрямого тестування, цього достатньо для того, щоб гарантувати емпіричний характер пояснюючого міркування. Подібним чином, присутність певних мотивів можна встановити тільки непрямыми методами. які можуть включати посилання на висловлювання даної людини, на описки і застереження і т. д., але до тих пір, поки ці методи можуть бути «операційно визначені» з достатньою ясністю і точністю, не можна говорити про істотну різницю в цьому плані між мотиваційним поясненням і причинним поясненням у фізиці.

Потенційна небезпека пояснення за допомогою мотивації полягає в тому, що цей метод ґрунтується на легкій конструкції звітів *ex-post-facto*, які не володіють передбачувальною силою. У той час як сама по собі ця процедура не викликає особливих заперечень, її правильність вимагає (1) щоб мотиваційні припущення, що пояснюються, були доступні перевірці, і (2) щоб відповідні загальні закони надавали пояснювальну силу передбачуванним мотивам. Ігнорування цих вимог часто позбавляє представлені мотиваційні пояснення їх пізнавального значення [С. 98–101] ...

Інший аспект звернення до телеологічних міркувань – їх антропоморфний характер. Телеологічне пояснення змушує нас відчувати, що ми дійсно розуміємо явище, що пояснюється, оскільки воно розглядається в поняттях цілі і завдання, з якими ми знайомі з нашого власного

досвіду доцільного поводження. Тут важливо розрізнити розуміння в психологічному сенсі як почуття емпатичної близькості і розуміння явища, що пояснюється, в теоретичному або пізнавальному сенсі як конкретного випадку деякої загальної закономірності. Часте наголошення на тому, що пояснення передбачає зведення чогось незнайомого до знайомих нам ідей чи досвіду, насправді помилкове. Незважаючи на те, що деякі наукові пояснення мають такий психологічний ефект, він у жодному разі не універсальний, вільне падіння фізичного тіла набагато знайоміше нам явище, ніж закон гравітації, з якого воно пояснюється, і, безсумнівно, основні ідеї теорії відносності для багатьох набагато менш знайомі, ніж явища, які ця теорія пояснює [С. 103].

Контрольні запитання

1. Яке визначення загального закону пропонує автор?
2. Що розуміє автор під «історичним поясненням»?
3. Які дві причини пояснюють той факт, що в історії та соціології часто не вдається сформулювати твердження про загальні закономірності?
4. Яким чином автор рекомендує використовувати науково прийнятні начерки під час проведення історичних досліджень?
5. Як оцінює автор використання методу емпатичного розуміння в історичній науці?
6. Що автор уважає псевдопоясненням?
7. Наведіть приклади кількох аргументів, за допомогою яких автор спростовує думку про неможливість застосування номологічного пояснення (тобто такого, що спирається на загальні закони) в поведінкових науках.

АЛЬБЕРТ ЕНШТЕЙН **(1979–1955)**

А.Енштейн (Einstein) – видатний фізик ХХ століття, фундаментальні наукові ідеї та праці якого справили величезний вплив на філософію науки. І це не випадково, бо сам світогляд вченого формувався під впливом філософії Спінози, Юма та Канта. Його світоглядну позицію часто характеризують як онтологічний раціоналізм, який органічно пов'язаний з його «космічною релігією» як вірою в раціональній устрій природи. Сутність його епістемологічної концепції полягає в наступному: строго логічного шляху від емпірії до теорії не існує; завдання фізика-теоретика полягає у відкритті фундаментальних законів природи («аксіом») на основі інтуїтивного творчого узагальнення «безпосередніх даних емпіричного досвіду»; із «аксіом» необхідно дедуктивно вивести більш часткові твердження, які узгоджуються з наявними емпіричними даними.

Слід зауважити, що ім'я Енштейна передусім асоціюється зі створеною ним теорією відносності (як зі спеціальною, так і ще більшої міри – із загальною), хоча Нобелівську премію він отримав за теорію фотоефекту, тобто теорію, по суті, квантового типу. Однак більшу частину творчого життя Енштейн присвятив критиці стандартної копенгагенської інтерпретації квантової механіки, оскільки він вважав, що вона не дає повного опису поведінки мікроб'єктів. Тому квантова механіка, на його переконання, має бути в подальшому заміненою більш досконалою детерміністською теорією, яка подолає ймовірнісний опис мікропроцесів.

Наведені нижче фрагменти текстів взяті зі статей Енштейна: «Мотиви наукового дослідження» та «Фізика і реальність», які цитуються за виданням:

Енштейн А. Собрание научных трудов. Т. 4. М., 1967.

Мотиви наукового дослідження

Храм науки – будова складна. Люди, які знаходяться в ньому – різні, і духовні сили, що привели їх туди – різні. Деякі займаються наукою з гордим почуттям своєї інтелектуальної переваги; для них наука є тим відповідним спортом, який повинен їм дати повноту життя та задоволення честолюбства. Можна знайти в храмі й інших: плоди своїх думок вони приносять тут в жертву лише в утилітарних цілях.

Якби посланий Богом ангел прийшов у храм і вигнав із нього тих, хто належить до цих двох категорій, то храм катастрофічно спорожнів би. Все-таки дехто з людей як минулого, так і нашого часу в ньому залишився б. До цих людей належить і наш Планк, і тому ми його любимо. Я добре знаю, що ми щойно з легким серцем вигнали багатьох людей, які збудували значну, можливо, навіть найбільшу частину науки; по відношенню до багатьох прийняте рішення було б для нашого ангела гірким. Але одне здається мені безперечним: якби існували тільки люди, подібні вигнаним, храм не піднявся б, як не міг би вирости ліс з найкучерявіших рослин. Цих людей задовольняє, власне, будь-яка арена людської діяльності: чи стануть вони інженерами, офіцерами, комерсантами чи вченими – це залежить від зовнішніх обставин. Але звернемо знову свій погляд на тих, хто удостоївся милості ангела. Більшість із них – люди дивні, замкнуті, самотні; незважаючи на ці спільні риси, вони насправді сильніше відрізняються один від одного, ніж вигнані. Що привело їх у храм? Нелегко на це відповісти, і відповідь, безумовно, не буде однаковою для всіх. Як і Шопенгауер, я перш за все думаю, що одне з найсильніших спонукань, що ведуть до мистецтва і науки, – це бажання уникнути буденного життя з його болісною жорстокістю і невтішною порожнечою, уникнути кайданів мінливих власних забаганок. Ця причина штовхає людей з тонкими душевними струнами від особистих переживань у світ об'єктивного бачення та розуміння. Цю причину можна порівняти з тугою, що чарівно манить городянина з шумного і каламутного навколишнього середовища до тихого високогірного ландшафту, де погляд далеко проникає крізь нерухоме чисте повітря і насолоджується спокійними контурами, які здаються призначеними для вічності.

Але до цієї негативної причини додається позитивна. Людина прагне якимось адекватним способом створити в собі просту і ясну картину світу для того, щоб відірватися від світу відчуттів, щоб певною мірою спробувати замінити цей світ створеною в такий спосіб картиною. Цим займаються художник, поет, теоретизуючий філософ і натураліст, кожен по-своєму. На цю картину та її оформлення людина переносить центр тяжіння свого духовного життя, щоб в ньому знайти спокій і впевненість, які він не може знайти в занадто тісному запаморочливому кругообігу власного життя.

Яке місце займає картина світу фізиків-теоретиків серед усіх таких можливих картин? Завдяки використанню мови математики ця картина

задовольняє найвищим вимогам щодо суворості та точності вираження взаємозалежностей. Зате фізик змушений сильніше обмежувати свій предмет, задовольняючись зображенням найпростіших, доступних нашому досвіду явищ, тоді як усі складні явища не можуть бути відтворені людським розумом з тією точністю та послідовністю, які необхідні фізику-теоретику. Вища акуратність, ясність та впевненість – за рахунок повноти. Але яку принадність може мати охоплення такого невеликого зрізу природи, якщо найтонше і найскладніше малодушно і боязко залишається осторонь? Чи заслуговує результат такого скромного заняття гордої назви «картини світу»?

Я вважаю – так, бо загальні положення, що лежать в основі уявних побудов теоретичної фізики, претендують бути дійсними для всіх подій, що відбуваються в природі. Шляхом суто їх логічної дедукції можна було б вивести картину, тобто теорію всіх явищ природи, включаючи життя, якщо цей процес дедукції не виходив би далеко за межі творчої спроможності людського мислення. Отже, відмова від повноти фізичної картини світу не є важливою.

Звідси випливає, що найвищим боргом фізиків є пошук тих загальних елементарних законів, з яких шляхом чистої дедукції можна отримати картину світу. До цих законів веде не логічний шлях, а лише заснована на проникненні до суті досвіду інтуїція. За такої невизначеності методики можна думати, що є довільне число рівноцінних систем теоретичної фізики; в принципі це думка безумовно вірна. Але історія показала, що з усіх мислимих побудов на даний момент лише одна виявляється переважаючою. Ніхто з тих, хто справді заглиблювався у предмет, не стане заперечувати, що теоретична система практично однозначно визначається світом спостережень, хоча ніякий логічний шлях не веде від спостережень до основних принципів теорії. У цьому суть того, що Лейбніц вдало назвав «наперед встановленою гармонією». Саме за недостатнє врахування цієї обставини серйозно дорікають фізики деякого з тих, хто займається теорією пізнання. Мені здається, що в цьому і корінь полеміки, що пройшла кілька років тому між Махом і Планком.

Палке бажання побачити цю встановлену гармонію є джерелом наполегливості та невичерпного терпіння, з якими, як ми знаємо, віддався Планк загальним проблемам науки, не дозволяючи собі відхилитися заради вдячніших і легше досяжних цілей. Я часто чув, що

колеги приписували таку поведінку надзвичайній силі волі та дисципліні, але мені здається, що вони не мають рації. Душевний стан, що сприяє такій праці, подібний до релігійності чи закоханості: щоденне старання впливає не з якогось наміру або програми, а з безпосередньої потреби. Він тут разом із нами, наш дорогий Планк; він внутрішньо глузує з цього мого дитячого маніпулювання ліхтарем Діогена. Наша симпатія до нього не потребує банального обґрунтування. Нехай любов до науки продовжує прикрашати йому життя і приведе його до вирішення ним самим встановленої і найважливішої фізичної проблеми нашого часу. Нехай йому вдасться об'єднати квантову механіку, електродинаміку та механіку в логічно струнку систему [С. 39–41].

Фізика і реальність

Загальні міркування про метод науки

Часто і, звичайно, небезпідставно кажуть, що дослідники є поганими філософами. Чи не здавалося б тоді природним, щоб фізик надав турботи про філософствування філософу? Так насправді і треба було вчиняти в ті часи, коли фізик вірив, що він має міцну систему законів та основних понять, встановлених настільки твердо, що хвилі сумнівів не могли їх стосуватися. Але це вже перестало бути справедливим у таку епоху, як наша, коли проблематичними стали навіть самі основи фізики. Тому зараз, коли експеримент змушує нас шукати новий і більш солідний фундамент, фізик вже не може просто поступитися філософу правом критичного розгляду теоретичних засад; він, безумовно, краще знає та відчуває, у чому слабкі сторони цієї основи. У пошуках нового фундаменту він повинен намагатися повністю зрозуміти, до якої межі використовувані ним поняття обґрунтовані та необхідні.

Вся наука є чим іншим, як удосконаленням повсякденного мислення. Тому критичний Розум фізика неспроможна обмежуватися розглядом понять лише його області. Він не може рухатися вперед без критичного розгляду значно складнішої проблеми: аналізу природи повсякденного мислення.

У нашій підсвідомості проходить низка сприйнятих досвідів, що зберігаються в пам'яті картин, уявлень та відчуттів. На противагу психології фізика безпосередньо розглядає лише відчуття, чуттєві сприйняття, намагаючись «зрозуміти» зв'язок між ними. Саме поняття нашого повсякденного мислення про «реальний зовнішній світ» також спирається виключно на чуттєві сприйняття.

Насамперед ми повинні відзначити, що не можна відрізнити чуттєві сприйняття від уявлень або, принаймні, це не можна зробити з абсолютною впевненістю. Ми не хочемо вступати в обговорення цієї проблеми, що стосується поняття реальності, але вважатимемо чуттєвий досвід як даний, тобто, як фізичний досвід особливого роду.

Я думаю, що першим кроком у пізнанні «реального зовнішнього світу» є формування поняття тілесних об'єктів, причому тілесних об'єктів різного роду. З усього різноманіття наших чуттєвих сприйняття ми подумки виділяємо та довільно беремо певні комплекси відчуттів, які часто повторюються (частково разом із чуттєвими враженнями, що інтерпретуються як прояви відчуттів інших осіб), і зіставляємо їм певне поняття – поняття тілесних об'єктів. З логічного погляду це поняття не тотожне сукупності відчуттів, до якого воно відноситься; це – вільне творіння людського (або тваринного) розуму. З іншого боку, сенс поняття та його виправданість визначаються сукупністю відчуттів, які ми асоціюємо з нею. Другий крок полягає в тому, що у нашому мисленні (яке визначає наше очікування) ми приписуємо поняття тілесного об'єкта сенс, який ще більшою мірою незалежний від чуттєвого відчуття, що спочатку його породило. Саме це ми хочемо висловити, коли приписуємо тілесному об'єкту «реальне існування». Виправдання такого твердження ґрунтується виключно на тому факті, що за допомогою таких понять та встановлених між ними уявних відносин ми здатні орієнтуватися у лабіринті відчуттів. Ці поняття та відносини, незважаючи на те, що вони є вільними витворами нашого розуму, видаються нам більш міцними та непорушними, ніж навіть самі собою окремі чуттєві сприйняття, характер яких ніколи не дозволяє повністю гарантувати, що вони не є результатом ілюзії чи галюцинації. З іншого боку, ці поняття та відносини, особливо припущення існування реальних об'єктів і, взагалі кажучи, існування «реального світу» виправдані лише тією мірою, як вони пов'язані з чуттєвими сприйняттями, між якими вони утворюють уявний зв'язок.

Сам факт того, що сукупність наших чуттєвих сприйняття за допомогою мислення (оперування поняттями, створення та використання певних функціональних співвідношень між ними, зіставлення чуттєвих сприйняття цим поняттям) може бути приведений в порядок, є, на мою думку, вражаючим, і ми ніколи його не зрозуміємо. Ми можемо сказати, що «вічна загадка світу – це його пізнаваність». Одна з великих заслуг Канта полягає в тому, що він показав безглуздість твердження про реальність зовнішнього світу без цієї пізнаваності.

Коли говоримо про «пізнаваність», то сенс цього висловлювання дуже простий. Він включає в себе приведення у певний порядок чуттєвих сприйнятів шляхом створення загальних понять, встановлення співвідношень між цими поняттями, та між останнім та чуттєвим досвідом; ці співвідношення встановлюються усіма можливими способами. У цьому сенсі ми пізнаємо світ нашого чуттєвого досвіду. Сам факт цієї пізнаваності є дивом.

На мою думку, не можна нічого затверджувати апріорі щодо способу, за допомогою якого мають бути утворені і пов'язані між собою ці поняття і як ми повинні співставляти їх чуттєвому досвіду. Визначальним фактором, що спрямовує створення такого порядку в чуттєвому досвіді, є лише кінцевий успіх. Все, що необхідно, це *встановлення* низки правил, тому що без таких правил пізнання в цьому сенсі було б неможливо. Ці правила можна порівняти з правилами гри, які, будучи довільними, роблять гру можливою лише завдяки своїй суворості. Але така фіксація ніколи не може бути остаточною. Вони будуть справедливими лише для певної сфери їх застосування (тобто вони є остаточною категоріями у сенсі Канта).

Зв'язок між елементарними поняттями повсякденного мислення та комплексами чуттєвого досвіду можна зрозуміти лише інтуїтивно, його не можна підігнати під наукову чи логічну схему. Сукупність цих зв'язків, – жодну з яких не можна висловити мовою понять, – єдине, що відрізняє велику будівлю науки від логічної, але порожньої системи понять. За допомогою цих зв'язків чисто абстрактні теореми стають твердженнями, які стосуються комплексів чуттєвих відчуттів.

Назвемо «первинними» ті поняття, які безпосередньо та інтуїтивно пов'язані з типовими комплексами чуттєвих відчуттів. Всі інші поняття з фізичного погляду мають сенс лише тією мірою, як і теореми пов'язують їх із первинними поняттями. Ці теореми є часткові визначення понять (і логічно виведені їх твердження), часткові теореми, які не можна вивести з визначень, але які принаймні побічно виражають співвідношення між «первинними поняттями», і тим самим – між чуттєвими сприйняттями. Теореми цього останнього роду є «твердженнями щодо реальності» або «законами природи», тобто теоремами, які повинні показати свою корисність, коли вони застосовуються до чуттєвого сприйняття, що охоплюють первинні поняття. Питання, які теореми повинні вважатися визначеннями, а які законами природи, залежить великою мірою від обраних уявлень. Насправді встановлення цієї відмінності стає абсолютно необхідним тільки при визначенні того, чи не є вся система понять з фізичного погляду беззмістовною.

Розшарування наукової системи

Метою науки є, з одного боку, можливе повніше пізнання зв'язку між чуттєвими сприйняттями в їх сукупності та, з іншого боку, досягнення цієї мети шляхом застосування мінімуму первинних понять та співвідношень (домагаючись, наскільки це можливо, логічної єдності у картині світу, тобто прагнучи до мінімуму логічних елементів).

Наука займається сукупністю первинних понять, тобто понять, безпосередньо пов'язаних з чуттєвими сприйняттями і теоремами, що встановлюють зв'язок між ними. На першій стадії свого розвитку наука не містить нічого іншого. Коротше кажучи, наше повсякденне мислення задоволене цим рівнем. Але такий стан речей не може задовольняти істинно науковий інтелект, бо сукупність понять та отриманих таким чином співвідношень позбавлена логічної єдності. Щоб усунути цей недолік, винаходять систему з меншим числом понять і співвідношень, систему, якою первинні поняття та співвідношення «першого шару» зберігаються як похідні понять та співвідношень. Ця нова, «вторинна система», характеризується великою логічною єдністю, зате містить лише такі власні елементарні поняття (поняття другого шару), які прямо не пов'язані з комплексами чуттєвих відчуттів. Продовжуючи зусилля для досягнення логічної єдності, ми приходимо, як наслідок до виведення понять та співвідношень другого шару (і побічно – першого шару), до третинної системи, із ще біднішими первинними поняттями та співвідношеннями. Ця історія буде продовжуватися доти, доки ми не досягнемо найбільшої мислимої єдності та найменшої кількості понять у логічній основі, яке ще сумісне зі спостереженнями наших почуттів. Ми не знаємо, приведе це прагнення чи ні до певної системи. Якщо поцікавляться нашою думкою, то ми схильні відповісти негативно. Однак, долаючи ці труднощі, ми ніколи не залишимо надію, що ця найбільша з усіх цілей може бути досягнута з дуже високим наближенням.

Прихильник абстрактного методу або індукції може назвати наші шари «ступенями абстракції», але я не вважаю правильним приховувати логічну незалежність поняття чуттєвого сприйняття. Відношення між ними аналогічно не відношенню бульйону до яловичини, а швидше – відношенню гардеробного номера до пальто [С. 200–203].

Фізика являє собою логічну систему мислення, що розвивається, основи якої можна отримати не виділенням їх якимись індуктивними

методами з досвіду, а лише вільною вигадкою. Обґрунтування (істинність) системи засноване на доказі застосовності теорем, що впливають з неї, в області чуттєвого досвіду, причому співвідношення між останніми та першими можна зрозуміти лише інтуїтивно. Еволюція відбувається у напрямку дедалі більшої простоти логічних основ. Більше того, щоб наблизитися до цієї мети, ми маємо визнати, що логічна основа все більше і більше віддаляється від даних досвіду, і уявний шлях від основ до теорем, що впливають з них, що корелює з чуттєвими дослідженнями, стає все більш важким і довгим [С. 226].

Про науку

Я вірю в інтуїцію та натхнення.

...Іноді я відчуваю, що стою на правильному шляху, але не можу пояснити свою впевненість. Коли у 1919 році сонячне затемнення підтвердило мій здогад, я не був анітрохи здивований. Я був би здивований, якби цього не сталося. Уява важливіша за знання, бо знання обмежене, уява ж охоплює все на світі, що стимулює прогрес і є джерелом її еволюції. Строго кажучи, уява – це реальний чинник у науковому дослідженні. Основою всієї наукової роботи служить переконання, що світ є впорядкованою і пізнаваною сутністю. Це переконання ґрунтується на релігійному почутті. Моє релігійне почуття – це шанобливе захоплення тим порядком, який панує у невеликій частині реальності, доступної нашому слабкому розуму.

* Розвиваючи логічне мислення та раціональний підхід до вивчення реальності, наука зуміє значною мірою послабити забобони, що панують у світі. Немає сумніву в тому, що будь-яка наукова робота, за винятком роботи, що зовсім не вимагає втручання розуму, виходить з твердого переконання (подібне до релігійного почуття) в раціональності і пізнаваності світу.

* Музика та дослідницька робота в галузі фізики різні за походженням, але пов'язані між собою єдністю мети – прагненням висловити невідоме. Їхні реакції різні, але вони доповнюють одна одну. Що ж до творчості в мистецтві та науці, то тут я повністю згоден з Шопенгауером, що найсильнішим їх мотивом є бажання відірватися від сірості та монотонності буднів та знайти притулок у світі, наповненому нами ж створеними образами. Цей світ може складатися з музичних нот так само, як і з математичних формул. Ми намагаємося створити розумну

картину світу, у якому ми могли б почуватися як удома, і знайти ту стійкість, яка недосяжна нам у буденному житті.

* Наука існує для науки так само, як мистецтво для мистецтва, і не займається ні самовиправданнями, ні доказом безглуздостей. Закон не може бути точним хоча б тому, що поняття, за допомогою яких ми його формулюємо, можуть розвиватися й у майбутньому виявитися недостатніми. На дні будь-якої тези та будь-якого доказу залишаються сліди догмату непогрішності.

* Кожен природознавець повинен мати своєрідне релігійне почуття, бо він не може уявити, що взаємозв'язки, які він осягає, вперше придумані саме ним. Він відчувається дитиною, якою керує хтось із дорослих. Ми можемо пізнавати Всесвіт лише за допомогою наших органів чуття, що побічно відображають об'єкти реального світу. Вчені в пошуках істини не рахуються з війнами.

* Немає іншого Всесвіту, крім Всесвіту для нас. Він не є частиною наших уявлень. Зрозуміло, порівняння з глобусом не слід розуміти буквально. Я скористався цим порівнянням як символом. Більшість помилок у філософії та логіці відбуваються через те, що людський розум схильний сприймати символ як реальне.

* Я дивлюся на картину, але мою уяву не може відтворити зовнішність її творця. Я дивлюсь на годинник, але не можу уявити собі, як виглядає годинникар, що створив його. Людський розум не здатний приймати чотири виміри. Як же він може осягнути Бога, для якого тисяча років і тисяча вимірів постають як один?

* Уявіть собі зовсім сплющеного клопа, що живе на поверхні кулі. Цей клоп може бути наділений аналітичним розумом, може вивчати фізику і навіть писати книжки. Його світ буде двовимірним. Подумки чи математично він навіть зможе зрозуміти, що таке третій вимір, але уявити цей вимір наочно він не зможе. Людина знаходиться точно в такому ж становищі, як і цей нещасний клоп, з тією лише різницею, що людина тривимірна. Математично людина може уявити собі четвертий вимір, але побачити його, уявити наочно, фізично людина не може. Для неї четвертий вимір існує лише математично. Її розум не може осягнути чотирьохвимірність.

Контрольні запитання

1. Які духовні сили приводять людей до наукової діяльності? Людей з якою мотивацією автор вважає негідними бути в «храмі науки»?
2. Яке бажання, на думку Шопенгауера, спонукає людей займатися мистецтвом та наукою?
3. Чим відрізняється картина світу, створена фізиками-теоретиками від інших можливих картин світу?
6. Що автор вважає вищим обов'язком фізиків?
5. Чим, на думку автора, обумовлюється відбір однієї переважної теорії з числа створених на основі інтуїції теоретичних систем?
6. Що мотивувало М. Планка займатися загальними проблемами науки?

МАРТІН ГАЙДЕГГЕР (1889–1976)

М. Гайдеггер (Heidegger) – німецький філософ, один з ініціаторів зміни гуманітарно-філософської парадигми в ХХ столітті – «переходу від світу науки до світу життя» (Г. Г. Гадамер) в самому науковому пізнанні історичного досвіду. Саме цим пояснюється його потужний вплив як на гуманітарні науки загалом, так і на філософію та теорію науки зокрема. У своїй праці «Час картини світу» Гайдеггер піддає історико-онтологічній радикалізації саме поняття науки. На його думку, не існує ніякої науки «взагалі», так само, як і немає загальної історії науки, оскільки неприпустимо застосовувати критерії і масштаби «науковості» Нового часу до інших духовно-історичних шляхів життя і думки – античності і середньовіччя. Адже самі ці критерії і масштаби не «наукові», а «буттєві» (історичні). На відміну від «морфології культури» О.Шпенглера, Гайдеггер наполягає на історичній наступності і безперервності науково-теоретичних, «технічних» традицій минулого. Започаткував перегляд класичної філософської традиції шляхом її «деструкції» – подолання історичної інерції думки шляхом повернення до її історичного витoku – грецької філософії, зокрема до Арістотеля.

Нижче наводяться фрагменти з книги:

Хайдеггер М. Время и бытие. М., 1993.

Час картини світу

У чому полягає суть науки Нового часу? На якому сприйнятті суцього та істини вона ґрунтується? Якщо вдасться дійти до метафізичного підґрунтя, що обґрунтовує новоєвропейську науку, то виходячи з нього можна буде зрозуміти і сутність Нового часу взагалі.

Вживаючи сьогодні слово «наука», ми маємо на увазі щось принципово інше, ніж *doctrina* і *scientia* Середньовіччя або *epistème* греків. Грецька наука ніколи не була точною, а саме тому, що по своїй суті не могла бути точною і не потребувала точності. Тому взагалі немає сенсу говорити, що сучасна наука точніше античної. Так само не можна сказати, ніби галілеївське вчення про вільне падіння тіл істинне, а вчення Арістотеля про спрямування легких тіл догори хибно; бо грецьке сприйняття сутності тіла, місця та співвідношення обох базується на іншому тлумаченні істини суцього та обумовлює

відповідно інший спосіб бачення та вивчення природних процесів. Нікому не спаде на думку стверджувати, що шекспірівська поезія пішла далі есхілівської. Але ще немислимо говорити, ніби новоєвропейське сприйняття дійсності вірніше грецького. Тому, якщо ми хочемо зрозуміти сутність сучасної науки, нам треба спочатку позбавитися звички відрізняти нову науку від старої лише за рівнем з точки зору прогресу. Сутність того, що тепер називають наукою, полягає в дослідженні. У чому суть дослідження?

У тому, що пізнання створює саме себе у певній галузі суцього, природи чи історії як підприємства. У таке підприємство входить більше, ніж просто метод, образ дій; бо всяке підприємство заздалегідь уже потребує розкритої сфери для свого розгортання. Але саме розкриття такої сфери є основним кроком дослідження. Воно відбувається завдяки тому, що в деякій ділянці суцього, наприклад у природі, накладається певна всеосяжна схема природних явищ. Ескіз наказує, яким чином виробництво знання має бути прив'язане до сфери розкриття. Цією прив'язкою забезпечується строгість наукового дослідження. Завдяки цьому начерку, цій загальній схемі природних явищ і цій обов'язковій строгості наукове підприємство забезпечує предметну сферу всередині цієї галузі суцього. Погляд на ранню і водночас визначальну новоєвропейську науку, математичну фізику, пояснить сказане. Оскільки навіть новітня атомна фізика залишається ще фізикою, все суттєве, до чого ми тут спрямовані, справедливо і для неї.

Сучасна фізика називається математичною тому, що у підкресленому сенсі застосовує цілком певну математику. Але вона може оперувати так математикою лише тому, що в глибшому значенні вона від початку вже математична. Та *matemata* означає для греків те, що при розгляді суцього і маніпулюванні з речами людина знає заздалегідь: у тілах – їх тілесність, у рослинах – рослинність, у тварин – тваринність, у людині – людяність. До цього відомого, тобто математичного, відносяться, поряд з вищеназваним, також числа. Виявивши на столі троє яблук, ми впізнаємо, що їх там три. Але число три, трійцю знаємо заздалегідь. Це означає, що число є щось математичне. Тільки тому, що число, так би мовити, найяскравіше впадає у вічі як завжди-вже-відоме, будучи більш знайомим із усього математичного, математикою стали називати числове. Але аж ніяк суть математики не визначається числом. Фізика є пізнання природи взагалі, а вже потім, зокрема,

пізнання матеріально-тілесного в його русі, оскільки останнє безпосередньо і повсюдно, хоч і в різних видах, виявляється у всьому природному. І якщо фізика рішуче оформляється в математичну, то це означає: завдяки їй і для неї щось недвозначним чином обумовлено заздалегідь сприймати за вже-відоме. Ця обумовленість поширюється щонайменше як ескіз, проект того, чим надалі належить бути природі перед пізнанням природи: замкнутої в собі системою рухомих, орієнтованих у просторі та часу точкових мас. У цю загальну схему природи, що вводиться як очевидна даність, включені, між іншим, наступні визначення: рух означає просторове переміщення; ніякий рух та напрямок руху не виділяються серед інших; будь-яке місце в просторі подібне до будь-якого іншого; жоден момент часу не має переваги перед іншими; Будь-яка сила визначається зважаючи на це і є лише те, що вона дає у сенсі руху, у сенсі величини просторового переміщення за одиницю часу. Усередині цієї загальної схеми природи має знайти собі місце будь-який природний процес.

Природний процес потрапляє у поле зору лише у горизонті загальної схеми. Цей проект природи отримує своє забезпечення за рахунок того, що фізичне дослідження наперед прив'язане до нього на кожному зі своїх дослідницьких кроків. Ця прив'язка, гарантія строгості наукового дослідження, має свої відповідні проекту риси. Строгість математичного природознавства це точність. Всі процеси, щоб їх взагалі можна було уявити як природні процеси, повинні бути заздалегідь визначені тут у просторово-часових величинах руху. Таке їх визначення здійснюється шляхом вимірювання за допомогою числа та обчислення. Однак математичне дослідження природи не тому точно, що його розрахунки акуратні, а розрахунки у нього *мають бути* акуратними тому, що його прив'язка до своєї предметної сфери має риси точності. Навпаки, всі гуманітарні науки та всі науки про життя саме для того, щоб залишитися строгими, повинні бути неточними. Звичайно, життя теж можна охопити як величину руху в просторі та часі, але тоді нами схоплено вже не життя. Неточність історичних гуманітарних наук не вада, а лише виконання сутнісної для цього роду досліджень вимоги. Зате, звичайно, проектування та забезпечення предметної сфери в історичних науках не тільки іншого роду, а його набагато важче здійснити, ніж дотримуватися строгості в точних науках.

Наука стає дослідженням завдяки проекту та його забезпеченню

через строгість наукового підходу. Проект і строгість вперше розгортаються в те, чим вони є, тільки завдяки методу. Метод характеризує другу суттєву дослідницьку рису. Спроектowana сфера не стане предметною, якщо не з'явиться у всьому різноманітті своїх рівнів і переплетень. Тому наукове підприємство має передбачити мінливість представленого. Лише в горизонті постійної мінливості виявляється повнота деталей, фактів. Але факти слід опредметнити. Наукове підприємство має тому встановити мінливе у зміні, зупинити його, залишивши, проте, рух рухом. Стійкість фактів та сталість їх зміни як таких є правилом. Постійність зміни, взята у необхідності її протікання, є законом. Лише в горизонті правила та закону факти пояснюються як факти, які вони є. Дослідження фактів у сфері природи зводиться, власне, до висування і підтвердження правил і законів. Метод, за допомогою якого та чи інша предметна область охоплюється уявленням, має характер прояснення з урахуванням ясного пояснення. Це пояснення завжди подвійне. Воно й обґрунтовує щось невідоме через відоме, і разом підтверджує це відоме через те невідоме. Пояснення досягається під час дослідження. У науках про природу дослідження йде шляхом експерименту залежно від поля дослідження та мети пояснення. Але не так, що наука стає дослідженням завдяки експерименту, а, навпаки, експеримент вперше виявляється можливим там і лише там, де пізнання природи вже перетворилося на дослідження. Тільки тому, що сучасна фізика у своїй основі математична, вона може стати експериментальною. І знову ж таки, оскільки ні середньовічна *doctrina*, ні грецька *epistème* – науки, що не досліджують, справа в них не доходить до експерименту. Щоправда, Аристотель першим зрозумів, що означає *emperia (experientia)*: спостереження самих речей, їх властивостей та змін за мінливих умов і, отже, пізнання того, як речі поводяться відповідно правил. Однак *experimentum* як спостереження, що має на меті тільки пізнання, поки що докорінно відмінне від того, що належить науці, що досліджує, від дослідницького експерименту, – навіть тоді, коли античні та середньовічні спостерігачі працюють з числом та мірою, і навіть там, де спостереження вдається до допомоги певних пристроїв та інструментів. Бо тут зовсім відсутня вирішальна риса експерименту. Він починається з покладання в основу певного закону. Поставити експеримент – означає надати умову, за якої певну систему руху можна простежити в необхідності перебігу її процесів, тобто зробити її такою, що заздалегідь піддається розрахунку.

Висунення цього закону відбувається, однак, з урахуванням загальної схематизації предметної сфери. Вона задає критерій і прив'язує до себе передбачливе уявлення умов експерименту. Таке уявлення, в якому і з якого починається експеримент, не є довільним витвором уяви. Недарма Ньютон говорив: *hypotheses non fingo*, основне не вигадується за примхою. Гіпотези розгортаються з основної схеми природи та вписані в неї. Експеримент є образом дій, який у своїй підготовці та проведенні обґрунтований і керується покладеним в основу законом і покликаний виявити факти, що підтверджують закон або відмовляють йому в підтвердженні. Чим точніше спроектовано основну схему природи, тим точніше окреслено можливість експерименту. Часто згадуваний середньовічний схоласт Роджер Бекон ніяк не може тому вважатися передвісником сучасного дослідника-експериментатора, він поки ще залишається просто наступником Арістотеля. Справа в тому, що до його часу християнський світ переніс справжнє багатство істини у віру, шанування істинності слова Писання і церковного вчення. Вище пізнання і наука – богослов'я як тлумачення божественного слова, закріпленого в Писанні і проголошеного церквою. Пізнання тут не дослідження, а правильне розуміння законодавчого слова і авторитетів, що його сповіщають. Тому головним для придбання знань у Середньовіччі стає розбір висловлювань і вчених думок різних авторитетів. <...> [С. 41–45].

Сучасний дослідницький експеримент є, проте, не просто спостереження більш точно за рівнем і охопленням, а зовсім інший метод підтвердження закону в межах і на службі певного проекту природи. Природничо-науковому експерименту відповідає в історико-гуманітарних науках критика джерел. Ця назва означає тепер увесь комплекс розшуку, зіставлення, перевірки, оцінки, зберігання та тлумачення джерел. Засноване на критиці джерел історичне пояснення, звичайно, не зводить факти до законів та правил. Однак воно не обмежується і простим повідомленням про факти. В історичних науках не менше, ніж у природничих, метод має на меті уявити постійне і зробити його предметом. Предметною історія може стати лише тоді, коли вона пішла в минуле. Постійне в минулому, те, на що історичне тлумачення перераховує унікальність і несхожість будь-якої історичної події, є тим, що завжди-вже-мало-місце, яке можна порівняти. У постійному порівнянні всього з усім самозрозуміле виходить у спільний знаменник, утверджуючись і закріплюючись як єдина схема історії. Сфера

історичного дослідження охоплює лише те, що є історичним тлумаченням. Неповторне, рідкісне, просте, словом, велике в історії ніколи не samozрозуміле і тому завжди незрозуміле. Історіографічне дослідження не заперечує велич в історичних подіях, але пояснює його як виняток. За такого способу пояснення велике вимірюється звичайним і середнім. Ніякого іншого пояснення історії немає, поки поясненням вважається приведення до загальнозрозумілості та історія є дослідженням, тобто поясненням. Оскільки історія як дослідження проектує і предметнює минуле у вигляді зрозумілої та доступної для огляду системи чинників, оскільки як інструмент предметнювання вона вимагає критики джерел. У міру зближення історії з публіцистикою критерії цієї критики змінюються.

Кожна наука як дослідження спирається на проект тієї чи іншої обмеженої предметної сфери і тому виявляється частковою наукою. А кожна часткова наука в ході методичного розгортання вихідного проекту, що досягається нею, повинна дробитися на певні поля дослідження. Таке дроблення (спеціалізація) аж ніяк не є просто фатальним побічним наслідком зростаючої неоглядності результатів дослідження. Воно не неминуче зло, а сутнісна потреба науки як дослідження. Спеціалізація не продукт, а основа прогресу будь-якого дослідження. Останнє не розповзається у своєму поступальному русі на довільні галузі дослідження, щоб загубитися в них; бо новоєвропейська наука обумовлена ще й третім основним процесом: виробництвом. Під виробництвом передусім розуміють те явище, що наука, чи то природна чи гуманітарна, сьогодні лише тоді вважається справжньою наукою, коли стає здатною інституувати себе. Проте дослідження не тому виробництво, що дослідницька робота проводиться в інститутах, а, навпаки, інститути необхідні тому, що сама по собі наука як дослідження носить характер виробництва. Метод, з якого вона опановує окремими предметними сферами, не просто нагромаджує отримані результати. За допомогою отриманих ним результатів він щоразу перебудовує себе для того чи іншого нового підходу. У прискорювачі, який потрібен фізиці для розщеплення атома, спресовано колишню фізику. Відповідно в історіографічному дослідженні наявні джерела застосовні для інтерпретації лише тоді, коли самі ці джерела засвідчені з урахуванням історіографічного з'ясування. У такому поступальному русі наукова робота окреслюється довкола своїх результатів. Вона дедалі більше орієнтується на можливості, що нею ж відкриваються

для наукового підприємства. Ця необхідність орієнтуватись на власні результати як на шляхи та засоби поступального методичного розгортання становить суть виробничого характеру дослідження. Він, проте, є внутрішнім підставою невідворотності його установчого характеру.

Через наукове виробництво проект предметної сфери вперше вбудовується в існуюче. Усі установи, що полегшують планомірну змичку різних методів, сприяють взаємної повторної перевірки та інформування про результати, що регулюють обмін робочою силою, як заходи аж ніяк не є лише зовнішнім наслідком розширення та розгалуження дослідницької роботи. Це, швидше, давнє але далеко ще не зрозуміле знамення того, що новоєвропейська наука починає входити у вирішальний відрізок своєї історії. Тільки тепер вона входить у володіння повнотою власної сутності.

Що відбувається при розширенні та зміцненні інституціонального характеру науки? Не менш як забезпечення першості методу над суцям (природою та історією), предметненням в дослідженні. На основі свого виробничого характеру науки досягають необхідного взаємозв'язку та єдності. Тому історичне чи археологічне дослідження, організоване виробничим чином, стоїть по суті ближче до аналогічно налагодженого природничо-наукового дослідження, ніж до якоїсь дисципліни свого ж гуманітарного факультету, яка все ще погрязла в простій вченості. Рішучий розвиток новоєвропейського виробничого характеру науки створює й нову породу людей. Вчений-ерудит зникає. Його змінює дослідник, який перебуває у штаті дослідницького підприємства. Це, а не культивування вченості надає його роботі гостру злободенність. Досліднику вже не потрібна вдома бібліотека. Крім того, він скрізь проїздом. Він проводить обговорення на конференціях та отримує інформацію на конгресах. Він пов'язаний із замовленнями видавців. Вони тепер всі разом визначають, які книги мають бути написані.

Дослідник сам собою невідворотно потрапляє в сферу, що належить характерній постаті техніка в прямому сенсі цього терміну. Тільки так його діяльність є ще дієвою і тим самим, за поняттями його часу, актуальною. Паралельно деякий час і в деяких місцях ще може триматися, дедалі більше збіднівши і вихолощуючись, романтика гелертерства (книжкової вченості (нім.) – Ред.) та старого університету. Характер дієвої єдності, а тим самим нова актуальність університету, кореняться, однак, не у похідній від нього, ним же зрощеної та

збереженої, духовної могутності вихідного єднання. Університет тепер актуальний як установа, яка ще в одній, своєрідній, бо адміністративно закритій формі робить можливими і доступними для огляду як прагнення наук до розмежування і відокремлення, так і специфічну єдність виробництв, що розділилися. Так як справжні сутнісні сили сучасної науки досягають дієвості безпосередньо і недвозначно у виробництві, то лише дослідницькі виробництва, що стоять на своїх ногах, можуть, керуючись власними інтересами, планувати і організувати прийнятне для них внутрішнє єднання з іншими.

Дійсна система науки спирається на планомірне і конкретне налагоджування взаємної відповідності своєї методики і своєї установки на предметнення суцього. Шукана перевага цієї системи не в якомусь надуманому і закостенілим єднанні предметних областей за їх змістовним зв'язком, а в максимально вільній, але разом з тим і керованій маневреності, що дозволяє перемикати і підключати дослідження до провідних на даний момент завдань. Чим винятковіше відокремлювана наука зосереджується на повному розгортанні свого дослідницького потенціалу і на оволодінні ним, тим сильніше практицизм, з яким наукове виробництво перебазується в спеціальні дослідні установи та інститути, тим нестриманіше науки рухаються до повноти своєї сутті, що відповідає Новому часу. І чим безумовніше наука і дослідники почнуть зважати на новий спосіб її сутності, тим однозначніше, тим безпосередніше вони зможуть надавати самі себе для загальної користі і разом з тим безпосередніше вони повинні будуть відступати в соціальну непомітність будь-якої загальнокорисної праці. Наука Нового часу корениться та разом спеціалізується у проектах певних предметних сфер. Ці проекти розгортаються у відповідну методику, що забезпечується науковою строгістю. Та чи інша методика створює себе як виробництво. Проект і строгість, методика та виробництво, взаємно потребуючи один одного, становлять сутність новоєвропейської науки, роблять її дослідженням [С. 45–47].

Контрольні запитання

1. У чому автор вбачає сутність науки Нового часу? Чи доречно вести мову про прогрес розвитку наукового знання, виходячи з порівняння античної середньовічної та сучасної науки?
2. Що, на думку автора, виступає основоположним пунктом наукового дослідження?

3. Яка всеохоплююча схема природних явищ сформувалася в класичній (математичній) фізиці?
4. Що виступає гарантією строгості наукового дослідження в природничих та гуманітарних науках?
5. Розкрийте зміст тези: «Тільки тому, що сучасна фізика в своїй основі математична, вона може стати експериментальною».
6. Як пояснює Гайдегер сутність наукового експерименту?
7. Що виступає аналогом експерименту в історико-гуманітарних науках?
8. Чому автор вважає справжньою лише ту науку, яка здатна інституціоналізувати себе?
9. Як змінюється образ вченого в процесі розширення і зміцнення науки як соціального інституту?
10. Яким чином проект і строгість, методика (експеримент) і виробництво є взаємозалежними в процесі наукового дослідження?

ВЕРНЕР ГЕЙЗЕНБЕРГ (1901–1976)

В. Гейзенберг – видатний німецький фізик, один з творців квантової механіки і особливого "некласичного" стилю мислення у фізиці. У свої молоді роки він занурився в саму гущу глибинних досліджень процесів мікросвіту. Квантові коливання електронів, запевняв Гейзенберг, потрібно дослідити тільки за допомогою чисто математичних співвідношень. Треба лише підібрати для цього відповідний математичний апарат. Вчений вибрав матриці, і незабаром шукана теорія була завершена: в ній взагалі не говориться ні про який рух електрона, а матриці описують просто зміни стану системи. Замість орбіти в механіці Гейзенберга електрон характеризується набором або таблицею окремих чисел на зразок координат на географічній карті, а тому суперечки про стійкість атома, про обертання електронів навколо ядра, про його випромінювання відпадають самі собою. Все своє творче життя Гейзенберг не був байдужий до філософії, до філософських сенсів нових наукових відкриттів. Свою власну філософську позицію, яка тяжіє до піфагорійсько-платонівської парадигми, він не соромився відстоювати в ряді своїх робіт, багато з яких опубліковані російською мовою: «Філософські проблеми атомної фізики» (1953), «Кроки за горизонт» (1987), «Фізика і філософія». «Частина і ціле» (1989), «Вступ до єдиної теорії поля елементарних частинок» (1968) «Розвиток понять в фізиці ХХ століття» // Питання філософії. 1973. № 1. С. 79–88.

Нижче наведені уривки тексту промови В. Гейзенберга, проголошеної 3 липня 1964 року біля Акрополя в Афінах під заголовком «Закон природи і структура матерії». Цитується за:

Гейзенберг В. «Шаги за горизонт». М., 1987.

Закон природи і структура матерії

Тут, в цьому куточку світу, на узбережжі Егейського моря, філософи Левкіп і Демокріт розмірковували про структуру матерії; там, внизу, на Ринковій площі, занурюючись в сутінки, Сократ обговорював корінні труднощі вибору засобів вираження думки; а Платон вчив, що по той бік феноменів існує справжня фундаментальна структура, образ, ідея. Питання, які дві з половиною тисячі років тому вперше були

поставлені на цій землі, з тих пір майже безперервно займали людську думку і в ході історії знову і знову ставали предметом обговорення, в міру того як нові відкриття являли в Новому Світі ці стародавні напрямки думки.

Намагаючись сьогодні знову торкнутися деяких поставлених древніми проблем, а саме питання про структуру матерії і про поняття закону природи, я роблю це тому, що в наш час розвиток атомної фізики радикально змінив наші уявлення про природу і структуру матерії. Не буде, ймовірно, великим перебільшенням сказати, що деякі стародавні проблеми в недавній час знайшли ясне і остаточне вирішення. Ось чому сьогодні доречно поговорити про ці нові та, вочевидь, остаточні відповіді на всі питання, поставлені тут кілька тисячоліть тому.

Але є ще й інша причина повернутися до розгляду цих проблем. Починаючи з XVII століття в міру становлення природничих наук Нового часу філософія матеріалізму, розвинена в давнину Левкіппом і Демокрітом, виявилася центральним пунктом безлічі дискусій, а у формі діалектичного матеріалізму вона стала однією з рушійних сил політичних змін в XIX і XX століттях. Якщо філософські уявлення про структуру матерії можуть грати таку роль в людському житті, якщо в соціальної історії Європи вони діяли подібно вибуховій речовині, а в інших частинах світу, може бути, що вони ще проявлять свою вибухову силу – тим більше важливо знати, що ж можна сказати про цю філософію на підставі сучасного природничо-наукового знання. Або – говорячи в дещо більш загальній і коректній формі – філософський аналіз останніх подій в історії природничих наук зможе, треба сподіватися, сприяти тому, що зіткнення догматичних думок по піднятим тут принципним питанням поступиться місцем тверезому освоєнню тієї нової ситуації, яка вже і сама по собі може вважатися революцією в людському житті на Землі. Втім, відволікаючись від впливу, наданого природничою наукою на нашу епоху, було б цікаво зіставити філософські дискусії в Стародавній Греції з результатами експериментального природознавства і сучасної атомної фізики. Слід, мабуть, забігши наперед, відразу сказати тут і про результати подібного зіставлення. Незважаючи на колосальний успіх, який поняття атома мало в сучасному природознавстві, в питанні про структуру матерії Платон був, мабуть, набагато ближче до істини, ніж Левкіпп або Демокріт. Але перш ніж аналізувати результати сучасної науки, потрібно, напевно, спочатку згадати деякі найбільш важливі аргументи, що наводилися в античних дискусіях про матерію і життя, про буття і становлення.

Поняття матерії в античній філософії

На початку грецької філософії стоїть дилема «єдиного» і «множинного». Ми знаємо: нашим почуттям відкривається різноманітний світ явищ, що постійно змінюється. Проте ми впевнені, що повинна існувати щонайменше можливість якимось чином звести його до єдиного принципу. Намагаючись зрозуміти явища, ми помічаємо, що всяке розуміння починається з сприйняття їх подібних рис і закономірних зв'язків. Окремі закономірності пізнаються потім як особливі випадки того, що є загальним для різних явищ і що може бути тому названо основоположним принципом. Таким чином, будь-яке прагнення зрозуміти мінливе різноманіття явищ з необхідністю призводить до пошуків основоположного принципу. Характерною особливістю давньогрецького мислення було те, що перші філософи шукали «матеріальну причину» всіх речей. На перший погляд це представляється абсолютно природною відправною точкою для пояснення нашого матеріального світу. Але, йдучи цим шляхом, ми відразу ж стикаємося з дилемою, а саме з необхідністю відповісти на питання, чи слід ототожнити матеріальну причину всього, що відбувається, з однією з існуючих форм матерії, наприклад з «водою» в філософії Фалеса або «вогнем» у вченні Геракліта, або ж треба прийняти таку «першосубстанцію», по відношенню до якої будь-яка реальна матерія являє собою тільки мінучу форму. В античній філософії були розроблені обидва напрямки, але тут ми не станемо їх детально обговорювати.

Рухаючись далі, ми пов'язуємо основний принцип, тобто нашу надію на простоту, що лежить в основі явищ, з якоюсь «першосубстанцією». Тоді виникає питання, в чому полягає простота першосубстанції, або що в її властивостях дозволяє охарактеризувати її як просту. Адже її простоту не можна розглядіти безпосередньо в явищах. Вода може перетворитися на лід або допомогти проростанню квітів із землі. Але найдрібніші частинки води однакові, мабуть, в льоду, в парі або кольорах – ось що, напевно, і є просте. Їх поведінка, може бути, підпорядковується простим законам, що піддаються певному формулюванню.

Таким чином, якщо увага спрямована в першу чергу на матерію, на матеріальну причину речей, природним наслідком прагнення до простоти виявляється поняття найдрібніших частинок матерії [С. 107–109].

Коли Платон зайнявся проблемами, висунутими Левкіппом і Демокрітом, він запозичив їх уявлення про найдрібніші частинки

матерії. Але він з усією визначеністю протистояв тенденції атомістичної філософії вважати атоми першоосновою суцього, єдиним реально існуючим матеріальним об'єктом. Платонівські атоми, по суті, не були матеріальними, вони мислилися їм як геометричні форми, як правильні тіла в математичному сенсі. У повній згоді з вихідним принципом його ідеалістичної філософії тіла ці були для нього свого роду ідеями, що лежать в основі матеріальних структур і характеризують фізичні властивості тих елементів, яким вони відповідають. Куб, наприклад, згідно Платона – найдрібніша частка землі як елементарної стихії і символізує стабільність землі. Тетраедр, з його гострими вершинами, зображує найдрібніші частинки вогняної стихії. Ікосаедр, з правильних тіл найбільш близький до кулі, являє собою рухливу водну стихію. Таким чином, правильні тіла могли служити символами певних особливостей фізичних характеристик матерії.

Але по суті справи, це були вже не атоми, не неподільні первинні одиниці в сенсі матеріалістичної філософії. Платон вважав їх складеними з трикутників, що утворюють поверхні відповідних елементарних тіл. Шляхом перебудови трикутників ці найдрібніші частинки могли тому перетворюватися один в одного. Наприклад, два атоми повітря і один атом вогню могли скласти один атом води. Так Платону вдалося обійти проблему нескінченної подільності матерії; адже трикутники, двовимірні поверхні – вже не тіла, не матерія, і можна було тому вважати, що матерія не ділиться до нескінченності. Це означало, що поняття матерії на нижній межі, тобто в сфері найменших вимірювань простору, трансформується в поняття математичної форми. Ця форма має вирішальне значення для характеристики перш за все найдрібніших частинок матерії, а потім і матерії як такої. У відомому сенсі вона замінює закон природи пізнішої фізики, тому що, хоча явно і не вказує на тимчасовий перебіг подій, але характеризує тенденції матеріальних процесів. Можна, мабуть, сказати, що основні тенденції поведінки представлені тут геометричними формами найдрібніших одиниць, а більш тонкі деталі цих тенденцій знайшли своє вираження в поняттях взаєморозташування і швидкості цих одиниць.

Все це досить точно відповідає головним уявленням ідеалістичної філософії Платона. Структура, що лежить в основі явищ, дана не в матеріальних об'єктах, якими були атоми Демокріта, а у формі, що визначає матеріальні об'єкти. Ідеї фундаментальніші об'єктів. А оскільки найдрібніші частини матерії повинні бути об'єктами, що

дозволяють зрозуміти простоту світу, що наближають нас до «єдиного», «єдності» світу, ідеї можуть бути описані математично, вони просто суть математичної форми. Вираз «Бог-математик» пов'язаний саме з цим моментом платонівської філософії, хоча в такій формі він відноситься до більш пізнього періоду в історії філософії.

Значення цього кроку в філософському мисленні навряд чи можна переоцінити. Його можна вважати безперечним початком математичного природознавства і тим самим на нього можна покласти також і відповідальність за пізніші технічні застосування, що змінили вигляд усього світу. Разом з цим кроком вперше встановлюється і значення слова «розуміння». Серед усіх можливих форм розуміння одна, а саме прийнята в математиці, обирається в якості «справжньої» форми розуміння. Хоча будь-яка мова, будь-яке мистецтво, будь-яка поезія несуть з собою те чи інше розуміння, до істинного розуміння, говорить платонівська філософія, можна прийти, тільки застосовуючи точну, логічно замкнуту мову, яка піддається настільки суворій формалізації, що виникає можливість суворого доказу як єдиного шляху до істинного розуміння. Легко уявити, яке сильне враження справила на грецьку філософію переконливість логічних і математичних аргументів. Вона була просто пригнічена силою цієї переконливості, але капітулювала вона, мабуть, занадто рано.

Відповідь сучасної науки на стародавні питання

Найважливіша відмінність між сучасним природознавством і античною натурфілософією полягає в характері застосовуваних ними методів. Якщо в античній філософії достатньо було буденного знання природних явищ, щоб робити висновки з основоположного принципу, характерна особливість сучасної науки полягає в постановці експериментів, тобто конкретних питань природи, відповіді на які повинні дати інформацію про закономірності. Наслідком цієї відмінності в методах є також і відмінність в самому погляді на природу. Увага зосереджується не стільки на основоположних законах, скільки на приватних закономірностях. Природознавство розвивається, так би мовити, з іншого кінця, починаючи не з загальних законів, а з окремих груп явищ, в яких природа вже відповіла на експериментально поставлені питання. З того часу, як Галілей, щоб вивчити закони падіння, кидав, як розповідає легенда, камені з «падаючої» вежі в Пізі, наука займалася конкретним аналізом самих різних явищ – падінням каменів, рухом Місяця навколо

Землі, хвилями на воді, заломленням світлових променів в призмі і т. д. навіть після того, як Ісаак Ньютон у своєму головному творі «Principia mathematica» пояснив на підставі єдиного закону найрізноманітніші механічні процеси, увагу було направлено на ті окремі наслідки, які підлягали виведенню з основоположного математичного принципу. Правильність виведеного таким шляхом часткового результату, тобто його узгодження з досвідом, вважалось вирішальним критерієм на користь правильності теорії. Така зміна самого способу підходу до природи мала й інші важливі наслідки. Точне знання деталей може бути корисним для практики. Людина отримує можливість у відомих межах управляти явищами за власним бажанням. Технічне застосування сучасної природної науки очинається зі знання конкретних деталей. У результаті і поняття «закон природи» поступово змінює своє значення. Центр тяжіння знаходиться тепер не в загальності, а в можливості робити часткові висновки. Закон перетворюється на програму технічного застосування. Найважливішою рисою закону природи вважається тепер можливість робити на його підставі передбачення про те, що вийде в результаті того чи іншого експерименту.

Легко помітити, що поняття часу повинно грати в такому природознавстві зовсім іншу роль, ніж в античній філософії. У законі природи виражається не вічна і незмінна структура – мова йде тепер про закономірності змін у часі. Коли подібного роду закономірність формулюється на математичній мові, фізик відразу ж уявляє собі безліч експериментів, які він міг би поставити, щоб перевірити правильність висунутого закону. Одна-однісінька розбіжність теорії з експериментом могла б спростувати теорію. У такій ситуації математичному формулюванню закону природи надається колосальне значення. Якщо всі відомі експериментальні факти узгоджуються з тими твердженнями, які можуть бути математично виведені з цього закону, сумніватися в загальнозначимості закону буде надзвичайно важко. Зрозуміло тому, чому «Principia» Ньютона панувала в фізиці більше двох століть.

Простежуючи історію фізики від Ньютона до теперішнього часу, ми помітимо, що кілька разів – незважаючи на інтерес до конкретних деталей – формулювалися вельми загальні закони природи. У XIX столітті була детально розроблена статистична теорія теплоти. До групи законів природи досить загального плану можна було б приєднати теорію електромагнітного поля і спеціальну теорію відносності, що включають висловлювання не тільки про електричні явища, а й про

структуру простору і часу. Математичне формулювання квантової теорії привело в нашому столітті до розуміння будови зовнішніх електронних оболонок хімічних атомів, а тим самим і до пізнання хімічних властивостей матерії. Відносини і зв'язки між цими різними законами, особливо між теорією відносності і квантовою механікою, ще не цілком зрозумілі, але останні події в розвитку фізики елементарних частинок вселяють надію на те, що вже у відносно близькому майбутньому ці відносини вдасться проаналізувати на задовільному рівні. Ось чому вже зараз можна подумати про те, яка відповідь на питання древніх філософів дозволяє дати новітній розвиток науки [С. 111–115].

У найближчі роки прискорювачі високих енергій розкриють безліч цікавих деталей в поведінці елементарних частинок, але мені видається, що та відповідь на питання давньої філософії, яку ми щойно обговорили, виявиться остаточною. А якщо так, то чиї погляди підтверджує ця відповідь – Демокріта чи Платона?

Мені здається, сучасна фізика з усією визначеністю вирішує питання на користь Платона. Найдрібніші одиниці матерії насправді не фізичні об'єкти у звичайному розумінні слова, вони суть форми, структури чи ідеї у сенсі Платона, про які можна говорити однозначно лише мовою математики. І Демокріт, і Платон сподівалися за допомогою найдрібніших одиниць матерії наблизитися до «єдиного», до об'єднуючого принципу, якому підпорядковується перебіг світових подій. Платон був переконаний, що такий принцип можна висловити і зрозуміти тільки в математичній формі. Центральна проблема сучасної теоретичної фізики полягає в математичному формулюванні закону природи, визначає поведінку елементарних частинок. Експериментальна ситуація змушує зробити висновок, що задовільна теорія елементарних частинок повинна бути одночасно і загальною теорією фізики, а стало бути, і всього, що відноситься до фізики.

Таким шляхом можна було б виконати програму, висунуту в Новітній час вперше Ейнштейном: можна було б сформулювати єдину теорію матерії – що означає квантову теорію матерії, яка служила б загальною підставою всієї фізики. Поки ж ми ще не знаємо, чи достатньо для виразу цього об'єднуючого принципу тих математичних форм, які вже були запропоновані, або ж їх потрібно замінити ще більш абстрактними формами. Але того знання про елементарні частинки, яким ми володіємо вже сьогодні, безумовно, достатньо, щоб сказати, яким має бути головний зміст цього закону. Суть його повинна полягати

в описі невеликого числа фундаментальних властивостей симетрії природи, емпірично знайдених кілька десятиліть тому, і, крім властивостей симетрії, закон цей повинен містити в собі принцип причинності, інтерпретований в сенсі теорії відносності. Найважливішими властивостями симетрії є так звана Лоренцова група теорії відносності, що містить найважливіші твердження щодо простору і часу, і так називається ізоспінова група, яка пов'язана з електричним зарядом елементарних частинок. Існують і інші симетрії, але я не стану тут говорити про них. Релятивістська причинність пов'язана з Лоренцовою групою, але її слід вважати незалежним принципом. Ця ситуація відразу ж нагадує нам симетричні тіла, введені Платоном для зображення основоположних структур матерії. Платонівські симетрії ще не були правильними, але Платон був правий, коли вірив, що в осередку природи, де мова йде про найдрібніші одиниці матерії, ми знаходимо в кінцевому рахунку математичні симетрії. Неймовірним досягненням було вже те, що античні філософи поставили вірні питання. Не можна було очікувати, що при повній відсутності емпіричних знань вони зможуть знайти також і відповіді, вірні аж до деталей.

Висновки, що стосуються розвитку людського мислення в наш час

Пошуки «єдиного», найглибшого джерела будь-якого розуміння були, треба думати, загальним початком як релігії, так і науки. Але науковий метод, що виробився в XVI і XVII століттях, інтерес до експериментально конкретних фактів, що перевіряються, надовго визначили інший шлях розвитку науки. Немає нічого дивного в тому, що така установка могла призвести до конфлікту між наукою і релігією, як скоро наукова закономірність в окремих, можливо, особливо важливих деталях суперечила релігії, з її загальною картиною світу та її манерою говорити про факти. Цей конфлікт, що почався в Новий час знаменитим процесом проти Галілея, обговорювався досить часто, і мені не хотілося б тут торкатися цієї дискусії. Мабуть, можна було б нагадати лише про те, що і в Стародавній Греції Сократ був засуджений на смерть тому, що його вчення здавалося таким, що суперечить традиційній релігії. Цей конфлікт досягнув вищої точки в XIX столітті, коли деякі філософи намагалися замінити традиційну християнську релігію науковою філософією, що спиралася на матеріалістичну версію

гегелівської діалектика. Можна було б, напевно, сказати, що, зосереджуючи увагу на матеріалістичній інтерпретації «єдиного», вчені намагалися знову знайти втрачений шлях від різноманіття зокрема до «єдиного». Але і тут було не так-то легко подолати розкол між «єдиним» і «множинним». Далеко не випадково, що в деяких країнах, де діалектичний матеріалізм був оголошений в нашому столітті офіційним віровченням, виявилось неможливим повністю уникнути конфлікту між наукою і узаконеним вченням. І тут адже яке-небудь наукове відкриття, результат нових спостережень можуть вступити в уявне протиріччя з офіційним вченням. Якщо вірно, що гармонія того чи іншого суспільства створюється ставленням до «єдиного» – як би це «єдине» не розумілося, то легко зрозуміти, що уявне протиріччя між окремим науково засвідченим результатом і прийнятим способом говорити про «єдине» може стати серйозною проблемою. Історія недавніх десятиліть знає багато прикладів політичних труднощів, приводом до яких послужили такі ситуації. Звідси можна витягти той урок, що справа не стільки в боротьбі двох несумісних одине одному вчень, наприклад матеріалізму та ідеалізму, скільки в суперечці між науковим методом, а саме методом дослідження одиничності, з одного боку, і загальним ставленням до «єдиного» – з іншого. Великий успіх наукового методу проб і помилок виключає в наш час будь-яке визначення істини, не витримує строгих критеріїв цього методу. Разом з тим суспільними науками, схоже, доведено, що внутрішня рівновага суспільства, хоча б до деякої міри, базується на загальному ставленні до «єдиного». Тому навряд чи можна зрадити забуттю пошуків «єдиного».

Якщо сучасна природнича наука сприяє чимось вирішенню цієї проблеми, то зовсім не тим, що вона висловлюється за або проти одного з цих вчень, наприклад на користь матеріалізму і проти християнської філософії, як багато хто думав в XIX столітті, або ж, як я думаю тепер, на користь платонівського ідеалізму і проти матеріалізму Демокріта. Навпаки, при вирішенні цих проблем прогрес сучасної науки корисний нам насамперед тим, що ми починаємо розуміти, наскільки обережно слід поводитися з мовою, зі значеннями слів. Заключну частину своєї промови я тому присвятив би деяким зауваженням, що стосуються проблеми мови в сучасній науці і в античній філософії.

Якщо в зв'язку з цим звернутися до діалогів Платона, то ми побачимо, що неминуче виражена обмеженість засобів вже в філософії

Сократа була центральною темою; можна навіть сказати, що все його життя було невпинною боротьбою з цією обмеженістю. Сократ ніколи не втомлювався пояснювати своїм співвітчизникам тут, на вулицях Афін, що вони в точності не знають, що мають на увазі, використовуючи ті чи інші слова. Розповідають, що один з опонентів Сократа, софіст, якого дратувало постійне повернення Сократа до недоліків мови, критично зауважив: «Але це ж нудно, Сократ, ти весь час говориш одне і те ж, про одне і те ж». На що Сократ відповів: «А ви, софісти, при всій вашій мудрості, здається, ніколи не кажете одного і того ж про одне і те ж».

Сократ надавав настільки велике значення проблемі мови тому, що він знав, з одного боку, скільки непорозумінь може викликати легко-важне поводження з мовою, наскільки важливо користуватися точними виразами і роз'яснювати поняття, перш ніж застосовувати їх, а з іншого – віддавав собі звіт в тому, що по великому рахунку це, напевно, завдання нерозв'язне. Ситуація, з якою ми стикаємося в наших спробах «зрозуміти», може привести до думки, що існуючі у нас засоби вираження взагалі не допускають ясного і недвозначного опису стану речей.

У сучасній науці відмінність між вимогою повної ясності і неминучою недостатністю існуючих понять особливо разюча. В атомній фізиці ми використовуємо досить розвинену математичну мову, що задовольняє всіх вимог ясності і точності. Разом з тим ми знаємо, що ні на одній звичайній мові не можемо однозначно описати атомні явища, наприклад, ми не можемо однозначно говорити про поведінку електрона в атомі. Було б, однак, занадто передчасним вимагати, щоб уникнути труднощів, ми обмежилися математичною мовою. Це не вихід, оскільки ми не знаємо, наскільки математичну мову застосуємо до явищ. Наука теж змушена врешті-решт покластися на природну мову, бо це єдина мова, здатна дати нам впевненість в тому, що ми дійсно осягаємо явища. Описана ситуація проливає якесь світло на вищезгаданий конфлікт між науковим методом, з одної сторони, і ставленням суспільства до «єдиного», до основоположних принципів, що криються за феноменами – з іншої. Здається очевидним, що це останнє ставлення не може або не повинно виражатися рафіновано точною мовою, застосовність якої до дійсності може виявитися вельми обмеженою. Для цієї мети підходить тільки природна мова, яка кожному зрозуміла, а надійні наукові результати можна отримати

тільки за допомогою однозначних визначень; тут ми не можемо обійтися без точності і ясності абстрактної математичної мови.

Ця необхідність весь час переходити з однієї мови на іншу і назад є, на жаль, постійним джерелом непорозумінь, так як часто одні і ті ж слова застосовуються в обох мовах. Труднощі цієї уникнути не можна. Втім, було б корисно постійно пам'ятати про те, що сучасна наука повинна використовувати обидві мови, що одне і те ж слово на обох мовах може мати вельми різні значення, що по відношенню до них застосовуються різні критерії істинності і що тому не слід поспішати з висновком про протиріччя.

Якщо підходити до «єдиного» в поняттях точної наукової мови, то слід зосередити увагу на тому, вже Платоном зазначеному, осередку природничої науки, в якому виявляються основні математичні симетрії. Якщо триматися способу думок, властивий такій мові, доводиться задовольнятися твердженням «Бог-математик», бо ми навмисно звернули погляд лише до тієї області буття, яку можна зрозуміти в математичному сенсі слова «зрозуміти», тобто яку треба описувати раціонально.

Сам Платон не задовольнявся таким обмеженням. Після того як він з граничною ясністю вказав можливості і межі точної мови, він перейшов до мови поетів, мови образів, пов'язаних з абсолютно іншим видом розуміння. Я не стану тут з'ясовувати, що, власне, може означати цей вид розуміння. Поетичні образи пов'язані, ймовірно, з несвідомими формами мислення, які психологи називають архетипами. Насичені сильним емоційним змістом, вони своєрідно відображають внутрішні структури світу. Але як би не пояснювали ми ці інші форми розуміння, мова образів і уподібнень – ймовірно, єдиний спосіб наблизитися до «єдиного» на загально зрозумілих шляхах. Якщо гармонія суспільства базується на загально прийнятому тлумаченні «єдиного», того об'єднуючого принципу, який криється в різноманітті явищ, то мова поетів повинна бути тут важливіше мови науки [С. 118–122].

Контрольні запитання

1. Які поставлені античними філософами запитання постали на початку ХХ століття у зв'язку з розвитком атомної фізики?
2. У чому полягає відмінність в уявленнях про атом у філософії Демокріта і Платона? Яким чином Платону вдалося уникнути проблеми безконечного поділу матерії?

3. Яку ідею платонівської філософії автор вважає безсумнівним началом математичного природознавства і чому?
4. Розкрийте зміст висловлювання «Бог – математик». Яку роль відіграє мова математики в «істинному розумінні» природи?
5. У чому полягає основна відмінність між сучасним природознавством і античною натурфілософією?
6. Що забезпечило панування фізики Ньютона впродовж більше як двох століть?
7. Чи готові вчені у першій половині ХХ ст. дати відповіді на поставлені античними філософами запитання?
8. Чи повинна сучасна мова науки послуговуватися лише мовою математики?
9. Яку роль в житті суспільства відіграють уявлення про «єдине»? На які шляхи формування цих уявлень вказує автор?

ПАВЛО ВАСИЛЬОВИЧ КОПНІН (1922–1971)

П. В. Копнін – радянський філософ, організатор та новатор радянської філософської науки, засновник сучасної київської філософської школи, спеціаліст з гносеології, методології наукового пізнання, історії логіки. З 1962 по 1968 рік очолював Інститут філософії АН УРСР, де найбільш яскраво проявилися його наукові та організаційні здібності. Під його керівництвом були розроблені проблеми логіки наукового дослідження, проаналізовані логіко-методологічні основи сучасної науки, створена концепція тотожності діалектики, логіки та теорії пізнання. Він здійснив розгорнуту типологію форм мислення, форм пізнання і форм систематизації наукових знань, вніс суттєві уточнення до розуміння співвідношення чуттєвого і раціонального, теоретичного та емпіричного. Впродовж всього життя займався дослідженням фундаментальних філософських питань розвитку науки – від дослідження логіко-методологічних і логіко-гносеологічних проблем окремих галузей природознавства, до проблем, що об'єднують декілька областей (фізика, біологія, кібернетика).

Нижче наведені фрагменти з книги:

Копнин В.П. Гносеологические и логические основы науки. М., 1974.

Поняття знання

Розкриття змісту поняття знання почнемо із твердження: «Я не знаю, що таке знання». Аналіз цієї пропозиції дозволить нам з'ясувати особливості того явища, яке називається знанням.

Якщо я, будучи філософом, не знаю, що таке знання, то це спричиняє деякі неприємні соціальні наслідки. Визнано, що кожна людина має щось знати про ту сферу, з якою пов'язана її практична діяльність. Швець повинен знати, що таке чоботи і як їх шують, кухар – як треба варити борщ, каменярь – як робиться кладка під час будівництва будинку тощо. У силу цього знання та вміння кожен із них займає певне місце в суспільному розподілі праці. Так само філософ повинен знати, що таке знання, і зробити це знання надбанням інших людей. У цьому його громадська функція.

<...> Знання – необхідний елемент та передумова практичної діяльності людини. <...> (С. 296)

Твердження «Я не знаю, що таке знання» означає відсутність оволодіння предметом, у даному випадку знанням. Проте на відміну

від праці, знання є лише теоретичним, а не практичним оволодінням об'єкта. Знати, що таке чоботи і як їх можна пошити – це ще не означає мати чоботи на ногах. Знання дає не сам предмет, а ідею предмета та спосіб його практичного отримання. Теоретичне оволодіння предметом є передумовою отримання його на практиці [С. 296–297].

Таким чином, можна дати ще одне визначення знання: *знання – форма діяльності суб'єкта, в якій доцільно, практично спрямовано відображені речі, процеси об'єктивної реальності*. Твердження «Я не знаю, що таке знання» криє в собі думку про неможливість оперувати знанням як чимось реально даним, розвивати його, передавати іншим людям тощо. Справді, як можна ним оперувати, якщо знання як форма діяльності людини ідеальне. Воно дає образ, форму речі, яка існує лише в діяльності, в формах її свідомості та волі, «як форма» речі, але поза цією річчю, а саме в людині «як внутрішній образ, як потреба, як спонукання та мета людської діяльності». Але воно існує і реально, практично, приймаючи певну чуттєво сприймаючу форму знаків, мови, в якому ці внутрішні форми, образи речей пов'язуються з предметами певного виду (звуками, графічними зображеннями тощо).

Якби знання не було виражено за допомогою мови, ним не можна було б оперувати в суспільстві. Людина не може передати іншому, наприклад, план створення сокири, який є в неї в голові, – це можливо тільки тоді, коли план буде виражений у тій чи іншій формі, що сприймається чуттєво. Знання набувають предметного характеру, стаючи мовою [С. 305–306].

<...> Знання як необхідний елемент і передумова практичного ставлення людини до світу є процесом створення ідей, що цілеспрямовано, ідеально відображають об'єктивну реальність у формах її діяльності та існують у вигляді певної мовної системи <...> [С. 307].

Особливості сучасного наукового знання

Знання людини спочатку існували у вигляді емпіричного досвіду, що фіксує спостереження над явищами природи та суспільного життя. Цей досвід передавався від покоління до покоління і збагачувався з розвитком самого суспільства.

Але настав період, коли була потрібна систематизація наявних знань і осмислення їх. Філософія виникла як любов до мудрості, як любознавство. У своєму первісному вигляді вона прагнула охопити всю сферу існуючого знання незалежно від його характеру, прагнула усвідомити саме знання і дати метод його набуття. Тому філософія

стала першою формою науки і науки про науку, але й у першому і другому випадку була ще дуже недосконала [С. 307–308].

Нині замість однієї науки ми маємо справу з дуже розгалуженою мережею окремих наук; суттєвою частиною їх стають теоретичні системи, в яких абстракції пов'язані за більш-менш суворими правилами. Кількість цих систем безперервно зростає; коли відкривається нова предметна область, що входить у сферу практичної та теоретичної діяльності людини, виникає питання, чи не є ця теоретична система знання самостійною наукою.

Першою відмітною ознакою науки може бути вказівка, що вона «є знанням, заснованим на фактах і організована таким чином, щоб пояснювати факти і вирішувати проблеми». <...> [С. 308–309].

<...> науки ніколи не конструюються зі шматочків знання, взятих із різних систем. Вони виникають у ході внутрішнього розвитку якоїсь системи теоретичного знання, на основі новостворених фундаментальних закономірностей, що служать основою нового методу пізнання [С. 310–311].

Наука як прикладна логіка

Логічна система створюється для вираження суті знання як і арсенал засобів його руху. В якості адекватної форми знання виступає наука.

<...> Логічна природа науки у тому, що в ній предмет схоплюється на відміну від мистецтва в системі абстракцій. Наука є прикладною логікою, бо вона створює засоби руху знання до нових результатів.

Будь-яка наука на основі своїх теоретичних конструкцій створює правила, що регулюють подальший рух пізнання свого предмета. Де є правила руху думки, там є логіка [С. 491–492].

Наука – логічно організована система теорій, а не механічна їх сукупність. Саме у цьому зв'язку теорій полягає особливість науки як системи знання. Система ніде не є самоціллю, вона виступає засобом вирішення якихось завдань; в науці вона будується для кількох цілей: 1) досягнуті результати пізнання виявити у всій повноті; 2) використувати отримане знання для руху до нових результатів. У другому випадку система стає методом. Зрілість науки визначається її методом, наявність якого свідчить про здатність системи знання, що виникла, до саморозвитку, збагачення новими положеннями. <...> [С. 492].

Система та метод в науці взаємопов'язані. Об'єктивною основою наукового методу виступає система знання, що відображає закономірності руху предмета, що вивчається. Але саме собою пізнання об'єктивних закономірностей ще становить методу, необхідно з урахуванням цього пізнання виробити прийоми, методи теоретичного і практичного осягнення об'єкта. Система науки безпосередньо спрямована на повне вираження досягнутого знання властивостей та закономірностей об'єкта.

Завданням методу науки є досягнення нових результатів, у ньому зафіксовані способи руху до них, у ньому як би воедино поєднуються пізнане в об'єктивному світі з людською цілеспрямованістю на подальше пізнання та перетворення об'єкта. Система наукового знання реалізує себе в методі пізнання та практичної дії [С. 493–494].

Елементи логічної структури науки

Наука як система знання має власну структуру, що виконує певні логічні функції.

Придбання наукою логічної структури передбачає передусім більш менш суворе виділення предмета її вивчення, особливості якого багато в чому визначають її. Першою в історії строгою науковою системою, що має яскраво виражену логічну структуру, є геометрія, викладена в «Початках» Евкліда. У ній, по-перше, окреслено предмет – найпростіші просторові форми та відношення; по-друге, знання приведені до певної логічної послідовності: спочатку йдуть визначення, постулати та аксіоми, потім формулювання теорем із доказами. У ній вироблені основні поняття, що виражають її предмет, метод доказу, і вона по праву вважається одним із перших зразків дедуктивної системи теорій <...> [С. 494].

Звичайно, науки різняться за їх предметом, ступінню зрілості їх розвитку. Тому можна говорити про своєрідність логічної структури кожної науки. Але ці специфічні особливості можуть бути розкриті фахівцями кожної окремої області, і вони цікаві лише їм. Для логіки наукового дослідження надзвичайно важливо виявити логічну структуру побудови науки взагалі. Само собою зрозуміло, що ця структура носитиме певною мірою характер ідеалу, до якого повинні прагнути науки у своєму розвитку.

Не можна виявити логічну структуру науки шляхом порівняння структур різних галузей знання на всіх етапах їх історичного розвитку

та знаходження спільного в їх побудові. <...> Тому існує один шлях – розглядати сучасні зрілі галузі наукового знання, в яких найбільш чітко виражена і вже осмислена структура; на основі аналізу цих галузей знання спробувати вловити тенденцію в розвитку структури науки, що утворює реальний ідеал наукового знання. Елементами логічної структури науки є: 1) основи, 2) закони, 3) основні поняття, 4) теорії, 5) ідеї. [С. 497].

Контрольні запитання

1. У чому полягає суспільна функція діяльності філософа?
2. Які визначення знання наводить автор? У чому виявляється прихильність автора до марксистських ідей?
3. Чому автор вважає науку прикладною логікою?
4. У чому полягає особливість науки як системи знання?
5. Як, на думку автора, пов'язані система і метод в науковому знанні?
6. Які елементи структури науки виділяє автор?

РОЗДІЛ II. ФІЛОСОФСЬКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ МОДЕЛІ ЗРОСТАННЯ НАУКОВОГО ЗНАННЯ

ТОМАС КУН (1922 – 1974)

Т.Кун (Kuhn) – американський історик науки, один із представників історичної школи в методології та філософії науки. Отримавши теоретико-фізичну освіту, він здобув найбільшу популярність завдяки своїй монографії «Структура наукових революцій» (1962), в якій розкрив концепцію історичної динаміки наукового знання. В основі останньої, на його думку, лежать уявлення про суть і взаємозв'язок таких категоріальних утворень як «нормальна наука», «наукова революція», «парадигма», «дисциплінарна матриця», «наукове співтовариство» тощо. Деяка неоднозначність поняття парадигми походить, за Куном, від того, що це і визнана науковим товариством теорія, і правила (станданти, зразки, приклади) наукової діяльності, що утворюють дисциплінарну матрицю. Однак саме зміна парадигм розглядається ним як наукова революція. Такий підхід, не дивлячись на існуючі критичні зауваження, отримав в цілому міжнародне визнання в межах постпозитивістського етапу методології та філософії науки.

Наведені нижче фрагменти тексту подаються за виданням:
Кун Т. Структура научных революций». М., 2001.

На шляху до нормальної науки

У даному нарисі термін «нормальна наука» означає дослідження, що міцно спирається на одне або кілька минулих наукових досягнень – досягнень, які протягом деякого часу визнаються певною науковою спільнотою, як основа для її подальшої практичної діяльності. У наші дні такі досягнення викладаються, хоч і рідко в їхній первісній формі, підручниками – елементарними чи підвищеного типу. Ці підручники роз'яснюють суть прийнятої теорії, ілюструють багато або всі її вдалі

застосування та порівнюють ці застосування з типовими спостереженнями та експериментами.

До того як подібні підручники стали загальнопоширеними, що сталося на початку ХІХ століття (а для наук, які ще формуються навіть пізніше), аналогічну функцію виконували знамениті класичні праці вчених: «Фізика» Арістотеля, «Альмагест» Птолемея, «Початки» та «Оптика» Ньютона, «Електрика» Франкліна, «Хімія» Лавуазьє, «Геологія» Лайєля та багато інших. Довгий час вони не визначали правомірність проблем та методів дослідження кожної галузі науки для наступних поколінь вчених. Це було можливе завдяки двом суттєвим особливостям цих праць. Їх створення було достатньою мірою безпрецедентним, щоб залучити на тривалий час групу прихильників з конкуруючих напрямів наукових досліджень. У той же час вони були досить відкритими, щоб нові покоління вчених могли в їх межах знайти собі невирішені проблеми будь-якого виду. Досягнення, що володіють двома цими характеристиками, я називатиму далі «парадигмами», терміном, тісно пов'язаним із поняттям «нормальної науки». Вводячи цей термін, я мав на увазі, що деякі загальноприйняті приклади фактичної практики наукових досліджень – приклади, які включають закон, теорію, їхнє практичне застосування та необхідне обладнання, – усі разом дають нам моделі, у тому числі виникають конкретні традиції наукового дослідження. Такі традиції, які історики науки описують під рубриками «астрономія Птолемея (чи Коперника)», «арістотелівська (чи ньютоніанська) динаміка», «корпускулярна (або хвильова) оптика» і так далі. Вивчення парадигм, у тому числа парадигм набагато спеціалізованіших, ніж названі мною тут з метою ілюстрації, є тим, що головним чином і готує студента до членства в тому чи іншому науковому співтоваристві. Оскільки він приєднується таким чином до людей, які вивчали основи їхньої наукової галузі на тих самих конкретних моделях, його наступна практика в науковому дослідженні не часто виявлятиме різку розбіжність з фундаментальними принципами.

Вчені, наукова діяльність яких будується на основі однакових парадигм, спираються на одні й ті самі правила та стандарти наукової практики. Ця спільність установок і видима узгодженість, яку вони забезпечують, являє собою передумови для нормальної науки, тобто для генези та наступності в традиції того чи іншого напрямку дослідження.

Оскільки в даному нарисі поняття парадигми буде часто замінювати собою цілу низку знайомих термінів, необхідно особливо зупинитися на причинах запровадження цього поняття. Чому те чи інше конкретне наукове досягнення як об'єкт професійної прихильності первинне по відношенню до різних понять, законів, теорій та точок зору, які можуть бути абстраговані з нього? В якому сенсі загальновизнана парадигма є основною одиницею виміру для всіх, хто вивчає процес розвитку науки? Причому ця одиниця, як деяке ціле, не може бути повністю зведена до логічно атомарних компонентів, які б функціонували замість даної парадигми. Коли ми зіткнемося з такими проблемами в V розділі, відповіді на ці та подібні до них питання виявляться основними для розуміння як нормальної науки, так і пов'язаного з нею поняття парадигми. Однак це абстрактніше обговорення залежатиме від попереднього розгляду прикладів нормальної діяльності в науці чи функціонування парадигм. Зокрема, обидва ці пов'язані одине з одним поняття можуть бути прояснені з урахуванням того, що можливий вид наукового дослідження без парадигм або принаймні без таких певних і обов'язкових парадигм, як ті, що були названі вище. Формування парадигми та поява на її основі більш езотеричного типу дослідження є ознакою зрілості розвитку будь-якої наукової дисципліни.

Природа нормальної науки

Яка ж тоді природа більш професійного та езотеричного дослідження, яке стає можливим після ухвалення групою вчених єдиної парадигми? Якщо парадигмою є робота, яка зроблена одного разу і для всіх, то, питається, які проблеми вона залишає для подальшого рішення цій групі? Ці питання будуть тим більше невідкладними, якщо ми вкажемо, в якому відношенні використані нами терміни можуть призвести до цього часу непорозуміння. У своєму вживанні поняття парадигми означає прийняту модель або зразок; саме цей аспект значення слова «парадигма» через брак кращого дозволяє мені використовувати його тут. Але, як незабаром буде з'ясовано, зміст слів «модель» і «зразок», які мають на увазі відповідність об'єкту, що не повністю покриває визначення парадигми. У граматиці, наприклад, «amo, amas, amat» (люблю, любиш, любить (лат.)) є парадигма, оскільки цю модель можна використовувати як зразок, за яким відмінюється велика кількість латинських дієслів: наприклад, таким же чином можна утворити форми "laudo, laudas, laudat" (хвалю, хвалиш, хвалить (лат.)).

У цьому стандартному застосуванні парадигма функціонує як дозвіл на копіювання прикладів, кожен із яких може у принципі її замінити. У науці, з іншого боку, парадигма рідко є об'єктом копіювання. Натомість, подібно до прийнятого судом рішення в рамках загального закону, вона являє собою об'єкт для подальшої розробки та конкретизації в нових або більш важких умовах.

Щоб побачити, як це можливо, нам слід уявити, наскільки обмеженою по охопленню і точності може бути іноді парадигма в момент своєї появи. Парадигми набувають свій статус тому, що їх використання призводить до успіху швидше, ніж застосування конкуруючих з ними способів вирішення деяких проблем, які дослідницька група визнає як найбільш гострі. Однак успіх вимірюється не повним успіхом у вирішенні однієї проблеми і не значною продуктивністю у вирішенні великої кількості проблем. Успіх парадигми, будь то аристотелівський аналіз руху, розрахунки положення планет у Птолемея, застосування ваг Лавуазьє або математичний опис електромагнітного поля Максвеллом, спочатку є в основному перспективою успіху в рішенні ряду проблем особливого роду. Наперед невідомо, якими будуть ці проблеми. Нормальна наука полягає у реалізації цієї перспективи в міру розширення частково наміченого в рамках парадигми знання про ці факти. Реалізація зазначеної перспективи досягається також завдяки все ширшому зіставленню цих фактів із передбаченнями на основі парадигми та завдяки подальшій розробці самої парадигми.

Деякі з тих, хто практично не належить до дослідників у руслі зрілої науки, усвідомлюють, як багато буденної роботи такого роду здійснюється в рамках парадигми чи якою привабливою може бути така робота. А це слід розуміти. Саме наведенням порядку зайнято більшість вчених у ході їхньої наукової діяльності. Ось це і складає те, що я називаю тут нормальною наукою. При найближчому розгляді цієї діяльності (в історичному контексті чи сучасної лабораторії) створюється враження, ніби природу намагаються «втиснути» в парадигму, як в заздалегідь збиту і досить тісну коробку. Мета нормальної науки жодною мірою не вимагає передбачення нових видів явищ: явища, які не вміщуються в цю коробку, часто, по суті, взагалі випускаються з уваги. Вчені в руслі нормальної науки не ставлять собі за мету створення нових теорій, зазвичай до того ж вони нетерпимі і створенням таких теорій іншими. Навпаки, дослідження в нормальній науці спрямоване на розробку тих явищ і теорій, існування яких парадигма свідомо передбачає.

Нормальна наука як вирішення головоломок

Терміни «задача-головоломка» та «фахівець з вирішення завдань-головоломок» мають першорядне значення для багатьох питань, які будуть у центрі нашої уваги на наступних сторінках. Завдання головоломки – у найзвичайнішому сенсі, мається на увазі в даному випадку, – являють собою особливу категорію проблем, вирішення яких може служити пробним каменем для перевірки таланту та майстерності дослідника. Словниковими ілюстраціями до слова можуть бути «складова фігура-головоломка» і «головоломка-кроссворд». У цих головоломок є характерні риси, спільні з нормальною наукою, риси, які ми маємо тепер виділити. Одна з них щойно згадувалася. Але вона не є критерієм доброякісної головоломки, показником того, що її вирішення може бути саме собою цікавим чи важливим. Навпаки, справді нагальні проблеми, наприклад пошуки засобів проти раку або створення міцного миру на землі, часто взагалі не є головоломками головним чином тому, що їх рішення може бути повністю відсутнім. Розглянемо «складову фігуру-головоломку», елементи якої взяті навмання з двох різних коробок з головоломками. Оскільки ця проблема, ймовірно, повинна приховувати в собі непереборні труднощі (хоча їх може і не бути) навіть для найвинахідливіших людей, вона не може служити перевіркою майстерності у вирішенні головоломок. У будь-якому звичайному сенсі її взагалі не можна назвати головоломкою. Хоча власна цінність не є критерієм головоломки, існування рішення є таким критерієм.

Пріоритет парадигм

Досі ця думка викладалася суто теоретично: парадигми можуть визначати характер нормальної науки без втручання відкритих правил. Дозвольте мені тепер спробувати краще роз'яснити цю позицію та підкреслити її актуальність шляхом вказівки на деякі причини, що дозволяють думати, що парадигма дійсно функціонує так. Перша причина, яка вже обговорювалася досить докладно, полягає у надзвичайній труднощі виявлення правил, якими керуються вчені у межах окремих традицій нормального дослідження. Ці труднощі нагадують складну ситуацію, з якою стикається філософ, намагаючись з'ясувати, що спільного мають між собою усі ігри. Друга причина, щодо якої перша насправді є наслідком, корениться у природі наукової освіти. Вчені (це має бути вже ясно) ніколи не заучують поняття, закони та теорії

абстрактно і не вважають це самоціллю. Натомість усі ці інтелектуальні засоби пізнання з самого початку зливаються в деякому раніше сформованому історично та в процесі навчання єдності, що дозволяє виявити їх у процесі їх застосування. Нову теорію завжди оголошують разом із її застосуваннями до деякого конкретного розряду природних явищ. В іншому випадку вона не могла б навіть претендувати на визнання. Після того як це визнання завойовано, дані чи інші додатки теорії супроводжують її у підручниках, за якими нове покоління дослідників освоюватиме свою професію. Програми не є просто окрасою теорії і не виконують лише документальну роль. Навпаки, процес ознайомлення з теорією залежить від вивчення додатків, включаючи практику вирішення проблем як з олівцем та папером і з приладами в лабораторії. Наприклад, якщо студент, який вивчає динаміку Ньютона, будь-коли відкриє для себе значення термінів «сила», «маса», «простір» та «час», то йому допоможуть у цьому не стільки неповні, хоча загалом корисні, визначення в підручниках, скільки спостереження та застосування цих понять під час вирішення проблем.

Цей процес навчання шляхом теоретичних чи практичних робіт супроводжує весь перебіг залучення до професії вченого. У міру того, як студент проходить шлях від першого курсу до докторської дисертації і далі, проблеми, запропоновані йому, стають дедалі складнішими і неповторними. Але вони, як і раніше, значною мірою моделюються попередніми досягненнями, так само як і проблеми, зазвичай займають протягом наступної самостійної наукової діяльності. Нікому не забороняється думати, що на цьому шляху вчений іноді користується інтуїтивно виробленим ним самим правилами гри, але підстав для того, щоб вірити в це, замало. Хоча багато вчених говорять впевнено і легко про власні індивідуальні гіпотези, які лежать в основі того чи іншого конкретної ділянки наукового дослідження, вони характеризують базис їх області дослідження, що утвердився, її правомірні проблеми та методи лише трохи кращі за будь-якого дилетанта. Проте, що вони взагалі засвоїли цей базис, свідчить головним чином їхнє вміння досягати успіху в дослідженні. Однак цю здатність можна зрозуміти і не звертаючись до передбачуваних правил гри.

Природа та необхідність наукових революцій

Ці зауваження дозволяють нам нарешті розглянути проблеми, до яких нас зобов'язує сама назва цього нарису. Що таке наукові

революції та яка їх функція в розвитку науки? Більшість відповідей на ці питання була передбачена у попередніх розділах. Зокрема, попереднє обговорення показало, що наукові революції розглядаються тут як такі некумулятивні епізоди розвитку науки, під час яких стара парадигма заміщується цілком або частково новою парадигмою, несумісною з старою. Однак цим сказано не все, і суттєвий момент того, що ще слід сказати, міститься в наступному питанні. Чому зміна парадигми має бути названа революцією? Якщо враховувати широку, суттєву різницю між політичним і науковим розвитком, який паралелізм може виправдати метафору, яка знаходить революцію і в тому, і в іншому?

Один аспект аналогії має бути вже очевидним. Політичні революції починаються зі зростання усвідомлення (часто обмеженого деякою частиною політичного співтовариства), що існуючі інститути перестали адекватно реагувати на проблеми, поставлені середовищем, яке вони частково створили. Наукові революції багато в чому так само починаються зі зростання усвідомлення, знову ж таки часто обмеженого вузьким підрозділом наукової спільноти, що існуюча парадигма перестала адекватно функціонувати щодо того аспекту природи, до якого сама ця парадигма раніше проклала шлях. І в політичному, і в науковому розвитку усвідомлення порушення функції, яке може призвести до кризи, становить передумову революції. Крім того, хоч це, мабуть, вже буде зловживанням метафорою, аналогія існує не тільки для великих змін парадигми, подібних змін, здійснених Лавуазьє та Коперником, але також для набагато менш значних змін, пов'язаних із засвоєнням нового виду явища, чи то кисень чи рентгенівські промені. Наукові революції, як ми зазначали наприкінці V розділу, повинні розглядатися як дійсно революційні перетворення лише стосовно тієї галузі, чиєї парадигму вони торкаються. Для людей незалучених вони можуть подібно до революцій на Балканах на початку XX століття, здаватися звичайними атрибутами розвитку. Наприклад, астрономи могли прийняти відкриття рентгенівських променів, як просте збільшення знань, оскільки їх парадигми не торкалися існуванням нового випромінювання. Але для вчених типу Кельвіна, Крукса та Рентгена, чиї дослідження мали справу з теорією випромінювання чи з катодними трубками, відкриття рентгенівських променів неминуче порушувало одну парадигму та породжувало іншу. Ось чому ці промені могли бути відкриті вперше тільки тому, що нормальне дослідження якимось чином зайшло в глухий кут.

<...> Нормальне дослідження, що є кумулятивним, зобов'язане своїм успіхом вмінню вчених постійно відбирати проблеми, які можуть бути вирішені завдяки концептуальному та технічному зв'язку з проблемами, що вже існують. (Ось чому надмірна зацікавленість у прикладних проблемах безвідносно до їхнього зв'язку з існуючим знанням та технікою може так легко затримати науковий розвиток.) Якщо людина прагне вирішувати проблеми, поставлені існуючим рівнем розвитку науки і техніки, то це означає, що вона не просто озирється на всі боки. Вона знає, чого хоче досягти, відповідно до цього вона створює інструменти та спрямовує своє мислення. Непередбачувані нововведення, нові відкриття можуть виникати тільки в тій мірі, в якій її прогнози, що стосуються як можливостей її інструментів і природи, виявляються помилковими. Часто важливість зробленого відкриття буде пропорційна ступеню та силі аномалії, яка передвіщала відкриття. Таким чином, повинен, очевидно, виникнути конфлікт між парадигмою, яка виявляє аномалію та парадигмою, яка пізніше робить аномалію закономірністю. Приклади відкриттів, пов'язані з руйнуванням парадигми і розглянуті в IV розділі, не є простими історичними випадковостями. Навпаки, жодного іншого ефективного шляху до наукового відкриття немає.

Та сама аргументація використовується навіть більш очевидно в питанні створення нових теорій. В принципі існують лише три типи явищ, які може охоплювати новостворена теорія. Перший складається з явищ, добре зрозумілих вже з погляду існуючих парадигм; ці явища рідко уявляються причиною або відправною точкою для створення теорії. Коли вони все ж таки породжують теорію – як було з трьома відомими передбаченнями, розглянутими наприкінці VII розділу, – результат рідко виявляється прийнятним, тому що природа не дає жодної підстави для того, щоб віддавати перевагу новій теорії над старою. Другий вид явищ представлений тими, природа яких зазначена існуючими парадигмами, та їх деталі можна зрозуміти лише за подальшої розробки теорії. Це явища, дослідженню яких вчений віддає багато часу, але його дослідження в цьому випадку націлені на розробку існуючої парадигми, а не на створення нової. Тільки коли ці спроби у розробці парадигми зазнають невдачі, вчені переходять до вивчення третього типу явищ, до усвідомлених аномалій, характерною рисою яких є завзятий опір пояснення їх існуючими парадигмами. Тільки цей тип явищ і дає основу виникнення нової теорії. Парадигми визначають для всіх явищ, виключаючи аномалії, відповідне місце у теоретичних побудовах дослідницької галузі вченого.

Вирішення революцій

Далі постає питання, як вчені переконуються у необхідності здійснити таку переорієнтацію. Частково відповідь у тому, що дуже часто вони зовсім не переконуються в цьому. Коперніканське вчення придбало лише небагатьох прихильників протягом майже століття після смерті Коперника. Робота Ньютона не отримала загального визнання, особливо у країнах континентальної Європи, протягом більш ніж 50 років після появи «Початків». Прістлі ніколи не прийняв кисневої теорії горіння, так само як лорд Кельвін не прийняв електромагнітної теорії та ін. Проблеми новонавернення часто відзначалися самими вченими. Дарвін особливо відчутно писав наприкінці книги «Походження видів»: «Хоча цілком переконаний у правді тих поглядів, які викладені у цій книзі у формі короткого огляду, я аж ніяк не сподіваюся переконати досвідчених натуралістів, розуми яких переповнені масою фактів, які вони розглядають протягом довгих років з погляду прямо протилежного моєму... Але я дивлюся з довірою на майбутнє, на молоде покоління натуралістів, яке зможе неупереджено зважити обидві сторони питання». А Макс Планк, описуючи свою власну кар'єру в «Науковій автобіографії», з сумом зауважував, що «нова наукова істина прокладає дорогу до тріумфу за допомогою переконання опонентів і примусу їх бачити світ в новому світлі, але скоріше тому, що її опоненти рано чи пізно вмирають і зростає нове покоління, яке звикло до неї» [С. 196–197].

Парадигми як загальноновизнані зразки

Парадигма як загальноновизнаний зразок є центральним елементом того, що я тепер вважаю новішим і найменшою мірою зрозумілим аспектом цієї книги. Тому саме зразки вимагають тут більшої уваги, ніж інші компоненти дисциплінарної матриці. Філософи науки зазвичай не обговорювали проблеми, з якими стикається студент у лабораторіях чи при засвоєнні навчального матеріалу, все це вважалось лише практичною роботою в процесі застосування того, що студент уже знає. Він не може, говорили філософи науки, вирішити жодної проблеми взагалі, не вивчивши перед цим теорію та деякі правила її застосування. Наукове знання втілюється в теорії та правилах; проблеми ставляться таким чином, щоб забезпечити легкість у застосуванні цих правил. Я спробував довести тим не менш, що таке обмеження пізнавального змісту науки є помилковим. Після того як студент вже вирішив безліч

завдань, надалі він може лише удосконалитися у своїй навичці. Але з самого початку і ще через деякий час вирішення завдань являє собою спосіб вивчення закономірності явищ природи. За відсутності таких зразків закони та теорії, які він попередньо вивчив, мали б бідний емпіричний зміст.

Щоб показати, що я маю на увазі, я дозволю собі коротко повернутися до символічних узагальнень. Одним із широкоvizнаних прикладів є другий закон Ньютона, зазвичай виражається формулою $F=ma$. Соціолог або, скажімо, лінгвіст, які виявлять, що відповідний вираз сформульовано у аподиктичній формі і прийнято всіма членами даної наукової спільноти, не зрозуміють без багатьох додаткових досліджень більшу частину того, що означають вирази або терміни в цій формулі, і те, як вчені співтовариства співвідносять цей вираз із природою. Насправді, той факт, що вони приймають його без заперечень і використовують його як засіб, за допомогою якого вводяться логічні та математичні операції, ще аж ніяк не означає сам по собі, що вони погоджуються за такими питанням, як значення та застосування цих понять. Звичайно, вони згодні з цими питаннями; якби це було не так, це відразу б позначилося на процесі наукового спілкування. <...>

Контрольні запитання

1. Як пов'язаний зміст термінів «нормальна наука та парадигма? Чи можливий розвиток наукових досліджень без парадигм?
2. Чому смисл слів «модель» та «зразок» не повністю покриває визначення парадигми?
3. Чим визначається успіх парадигми?
4. Що означає «наведення порядку» в нормальній науці?
5. Що автор називає задачею-головоломкою?
6. Яким чином здійснюється процес професійного становлення вченого?
7. Що спільного між науковою та політичною революціями?
8. Що забезпечує успішність нормального наукового дослідження?
9. Який тип явищ є основою для виникнення нової теорії?
10. Яким чином вчені приходять до висновку про необхідність зміни парадигм? Чи можна вважати перехід від старої парадигми до нової цілком усвідомленим процесом?
11. Яким чином відбувається процес засвоєння змісту нової парадигми?

КАРЛ ПОППЕР (1902–1994)

К.Поппер (Popper) – один із найбільш помітних західних філософів і соціологів ХХ століття, чії ідеї спричинили значний вплив на розвиток усієї сучасної інтелектуальної культури. Найбільш значний вклад він вніс у філософію науки і методологію соціогуманітарного знання. Він став популярним завдяки розробленій ним в межах критичного раціоналізму теорії зростання наукового знання, викладеній вперше в книзі «Логіка наукового дослідження» (1934). Одна з центральних проблем філософії науки, на його думку, полягає в пошуку критерію демаркації між наукою і ненаукою, в якості якого він запропонував принцип фальсифікації, як принципового заперечення будь-якої наукової теорії. Іншою суттєвою рисою його концепції зростання наукового знання є антиіндукціонізм: він різко критикував пізнавальну значимість індукції і вважав методом розвитку наукового знання метод висування нових гіпотез. Будь-яке людське знання, за Поппером, носить гіпотетичний характер припущення, яке може виявитися помилковим. У цьому полягає суть сформованого філософом принципу фалібілізму. У кінці 60-х років він сформував оригінальну теорію трьох світів: фізичного, ментального та об'єктивного знання, які не редукуються один до одного. Постулюючи існування третього світу, Поппер пропонує своє вирішення однієї з кардинальних філософських проблем визначення об'єктивного характеру людського знання.

Наведений нижче текст статті надається за виданням:

Поппер К. Нормальная наука и опасности, связанные с ней // Философия науки, 1997. Вып. 3. С. 49–57.

Нормальна наука та небезпеки, які пов'язані з нею

Критика професором Куном моїх поглядів на науку найцікавіша з усіх, з якими я досі стикався. Мабуть, у ній є пункти, більш менш важливі, в яких він мене або неправильно розуміє, або неправильно інтерпретує. Наприклад, Кун з несхваленням цитує уривок із початку першого розділу моєї книги «Логіка наукового дослідження». Тепер я хотів би процитувати фрагмент із передмови до першого видання, на який Кун не звернув уваги. (У першому виданні цей уривок йде відразу за тим, який цитував Кун; пізніше я вставив передмову до англійського

видання між цими двома фрагментами). У той час як короткий уривок, процитований Куном, вирваний з контексту, може створити враження, ніби я зовсім нічого не знав про те, що, як підкреслює Кун, вчені з необхідністю розвивають свої ідеї в межах відомого теоретичного каркасу, – то, що безпосередньо передує у виданні 1934 року, виглядає майже як попередження цього центрального положення Куна.

Моя книга, після двох епіграфів – з Шліка і Канта, – починається такими словами: «Вчений, зайнятий дослідженнями, скажімо, в галузі фізики, може прямо і безпосередньо приступити до вирішення проблеми, що стоїть перед ним. Він має можливість відразу підійти до серцевини всієї справи, тобто проникнути в центр сформованої концептуальної структури, оскільки структура наукових уявлень вже є в наявності до початку дослідження, а разом з нею дана і та чи інша загальновизнана проблемна ситуація. Саме тому вчений може залишити іншим справу узгодження свого внеску у вирішення цієї проблеми із загальною структурою наукового знання». Надалі я маю намір показати, що філософ займає іншу позицію.

Зараз здається цілком зрозумілим, що наведений уривок описує «нормальну» ситуацію вченого майже так само, як це робить Кун: існує система поглядів, сформуванa структура науки, що надає вченому загальновизнану проблемну ситуацію, з якою повинна бути узгоджена його власна робота. Це виглядає дуже схожим на одне з головних положень Куна, згідно з яким «нормальна» наука, як він це називає, або «нормальна» робота вченого, передбачає систему передумов, або теорію, або дослідницьку програму, яка необхідна колективу вчених для раціонального обговорення їхньої роботи.

Той факт, що Кун не помітив цього положення, в якому ми з ним сходимося, поспішивши перейти до того, що слідує за ним, і що він прийняв за пункт нашого розходження, здається мені істотним. Це показує, що людина читає і розуміє книги не інакше, як маючи на увазі певні очікування. Це справді може розглядатися як один із наслідків мого становища, згідно з яким ми підходимо до всього у світлі заздалегідь прийнятої теорії, у тому числі й до книги. Внаслідок цього, людина схильна виділяти те, що їй або подобається, або не подобається, або з інших причин хочеться знайти у книзі; так зробив і Кун, читаючи мою книгу.

Тим не менш, окрім цих незначних моментів. Кун розуміє мене дуже добре – краще, я думаю, чим більшість моїх відомих мені критиків, і два головні напрями його критики для мене дуже важливі.

Перший з них, коротко кажучи, полягає в тому, що я зовсім не звертаю уваги на те, що Кун називає «нормальною наукою», і що я зайнятий описом виключно того, що він називає «екстраординарним дослідженням» або «екстраординарною наукою».

Я думаю, що різниця між цими двома видами діяльності не така різка, якою її представляє Кун; тим не менш, я охоче готовий визнати, що в кращому разі лише неясно уявляю собі цю відмінність, і, більше того, що ця відмінність вказує на щось дуже важливе. Оскільки це так, не так вже й важливо, чи є терміни Куна «нормальна наука» і «екстраординарна наука» чимось таким, що «знижує проблему» (question-begging) і в кунівському сенсі ідеологічним. Я вважаю, що всім цим вони є: але це не зменшує мого почуття вдячності Куну за те, що він вказав на цю відмінність і, таким чином, відкрив мені очі на безліч проблем, які я до цього бачив не зовсім ясно.

«Нормальна наука», в куновському значенні, існує. Це діяльність нереволюційного, або, точніше, не надто критичного професіонала: вченого, який приймає панівну догму, який не схильний її оспорювати і який приймає нову, революційну теорію лише в тому випадку, якщо майже всі інші будуть готові її прийняти, якщо вона стане модною. Протистояння новій моді вимагає, можливо, не менше мужності, ніж вимагалось її створення.

Ви можете, мабуть, сказати, що, описуючи таким чином «нормальну науку» Куна, я опосередковано вже критикую його. Тому я ще раз стверджую, що описане Куном існує і має бути взято до уваги істориками науки. Те, що я не симпатизую цьому явищу (оскільки вважаю його небезпекою для науки), тоді як Кун явно не відчуває до нього ворожості (оскільки знаходить його «нормальним») – інше питання: мабуть, дуже важливе.

На мій погляд, «нормальний» вчений, як його описує Кун, – це людина, гідна жалю. (Відповідно до поглядів Куна на історію науки, багато великих вчених повинні були бути «нормальними», але, оскільки я не відчуваю до них жалю, я не думаю, що погляди Куна цілком правильні). «Нормальний вчений», на мою думку, погано навчений. Я, як і багато інших, вважаю, що все навчання на університетському рівні (і, якщо можливо, на рівнях нижчих) мало б полягати у виробленні навичок критичного мислення та заохочення його. «Нормальний вчений», описаний Куном, навчений погано. Він навчений в дусі догматизму, він жертва індоктринації. Він засвоїв техніку, яку може

застосовувати, не ставлячи при цьому питання, чому (наприклад, у квантовій механіці). Внаслідок цього він став тим, хто може бути названий «вченим-прикладником», на відміну від того, кого я назвав би «чистим ученим». Він, як це визначає Кун, погоджується на те, щоб вирішувати «головоломки». Вибір цього терміну, здається, свідчить про бажання Куна підкреслити, що це не є дійсно фундаментальною проблемою, до вирішення якої підготовлений «нормальний учений». Це швидше рутинна проблема, проблема застосування того, чого людину навчили. Кун описує це як проблему, в якій застосовується панівна теорія (звана ним «парадигмою»). Успіх «нормального вченого» полягає виключно в демонстрації того, що панівна теорія може бути правильно і задовільно застосована з метою вирішення даної головоломки.

Опис Куном «нормального вченого» жваво нагадує мені розмову з моїм покійним другом Філіпом Франком у 1933 році або біля цього. Франк на той час гірко нарікав на некритичний підхід до науки у більшості своїх студентів-інженерів. Вони хотіли лише «знати факти». Теорії та гіпотези, які були не «загально прийнятими», проблематичними, не віталися: вони приводили студентів до сум'яття. Ці студенти хотіли знати лише ті речі, ті факти, які вони могли б застосовувати зі спокійною совістю та без самокопання.

Я припускаю, що позиція такого роду існує, і не лише серед інженерів, а й серед людей, які вивчилися на вчених. Я можу тільки сказати, що бачу в ній велику небезпеку, як і в можливості, що вона стане нормальною (так само, як і бачу велику небезпеку в зростанні спеціалізації, яка теж являє собою незаперечний історичний факт): небезпека для науки і, можливо, для нашої цивілізації. І це пояснює, чому я вважаю підкреслене Куном існування такого виду науки дуже важливим. Я думаю, однак, що Кун помиляється, коли запевняє, що те, що він називає «нормальною наукою», справді нормально. Звичайно, мені б і на думку не спало сперечатися з приводу терміну. Але я хотів би відзначити, що деякі вчені, що залишилися в історії науки, були «нормальними» – якщо взагалі хтось із них був таким. Іншими словами, я не згоден з Куном щодо питань про деякі історичні факти, як і про те, що є характерним для науки.

Візьмемо, наприклад, Чарльза Дарвіна перед публікацією «Походження видів». Навіть після цієї публікації він був тим, хто може бути описаний як «мимовільний революціонер», якщо скористатися

чудовим позначенням Макса Планка професором Пірсом Вільямсом; раніше він навряд чи був революціонером. У його описі «Подорожі на кораблі Бігль» немає нічого схожого на свідому революційну позицію. Але в ньому повно проблем; справжніх, нових і фундаментальних проблем і дотепних здогадів – які часто змагаються один з одним – про їх можливі вирішення.

Навряд чи можлива менш революційна наука, ніж дескриптивна ботаніка. І до того ж ботанік-дескриптивіст постійно стикається зі справжніми та цікавими проблемами: проблемами класифікації, специфічного розміщення рослин, проблемами диференціації видів та підвидів, симбіозу, характерних захворювань, стійкості чи плідності тих чи інших видів тощо. Багато з цих описових проблем підштовхують ботаніка до експериментального підходу; а це, у свою чергу, веде до фізіології рослин і таким чином до теоретичної та експериментальної (а не просто "описової") науки. Різні стадії цього підходу майже непомітно зливаються, і на кожній стадії виникають справжні проблеми, а не лише «головоломки».

Але, можливо, Кун називає «головоломкою» те, що я назвав би «проблемою», і, звичайно, сперечатись щодо слів нам не хотілося б. Тому дозвольте мені сказати щось спільніше про куновську типологію вчених. Я стверджую, що між куновським «нормальним ученим» і його «екстраординарним ученим» існує безліч градацій, і це так і має бути. Візьмемо, наприклад, Больцмана: мало знайдеться більш великих учених. Але його велич навряд чи полягає в тому, що він зробив радикальну революцію, оскільки він, значною мірою, був послідовником Максвелла. Але він був настільки далекий від «нормального вченого», наскільки це взагалі можливо: він був хоробрим бійцем, що протистоїть панівній моді дня – моді, яка, до слова кажучи, панувала тільки на континенті і мала в той час небагатьох прихильників в Англії.

Я згоден, що куновська ідея типології вчених та періодів наукового розвитку важлива, але тут потрібне уточнення. Його схема «нормальних» періодів, в які переважає одна, керуюча всім, теорія («парадигма», як він називає), і за якими йдуть надзвичайні, революційні періоди, здається дуже придатною для астрономії. Але вона не годиться, наприклад, для еволюції теорії матерії; або біологічних наук, починаючи, припустимо, з Дарвіна та Пастера. Зокрема, у зв'язку з проблемою матерії у нас є, принаймні, три основні теорії, що конкурують з часів античності: теорії безперервності (континууму), атомістичні теорії та

теорії, які являють собою спроби поєднання перших і других. Крім того, якийсь час існувала махістська версія теорії Берклі, яка стверджує, що «матерія» – метафізичне, а не наукове поняття, що фізичної теорії структури матерії не існує, і що феноменологічна теорія теплоти має стати єдиною парадигмою для всіх фізичних теорій. (Я вживаю тут слово «парадигма» в сенсі, що дещо відрізняється від куновського: позначаючи ним не так панівну теорію, скільки дослідницьку програму – спосіб пояснення, який вважається деякими вченими настільки задовільним, що вони вимагають, щоб він був прийнятий усіма).

Хоча я вважаю відкриття Куном того, що він називає «нормальною наукою», найбільш важливим, я не згоден з тим, що історія науки підтверджує його положення (істотне для його теорії раціональної комунікації), що «в нормі» у кожній науковій галузі існує одна переважаюча теорія – «парадигма», і що історія науки є послідовною зміною панівних теорій, що чергуються з революційними періодами «екстраординарної» науки; періодами, які він описує так, ніби комунікація між вченими порушувалася через відсутність панівної теорії.

Така картина історії науки розходиться з моїм уявленням про факти. Бо, починаючи з античності, існувала постійна і плідна дискусія між основними теоріями матерії, які конкурували одна з одною.

У представленій тут статті Кун, схоже, висуває тезу, згідно з якою логіка науки не становить великого інтересу для історії науки і не має пояснювальної сили.

Мені здається, що ця теза, що виходить з вуст Куна, майже так само парадоксальна, як теза «Гіпотез не вигадую», проголошена в ньютонівській «Оптиці». Бо, як Ньютон спирався на гіпотези, так і Кун використовує логіку – і не тільки в цілях суперечки, але саме в тому самому сенсі, в якому я веду мову про "логіку дослідження". Однак, він використовує логіку дослідження, яка в ряді пунктів різко відрізняється від моєї: куновська логіка – це логіка історичного релятивізму.

Дозвольте мені спочатку відзначити деякі пункти нашої згоди. Я вважаю, що наука критична за своєю суттю, що вона складається зі сміливих припущень, що контролюються критикою, і що це, отже, може бути описане як революційний процес. Але я завжди наголошував на необхідності деякого догматизму: у вченого-догматика є своя важлива роль. Якщо ми надто легко поступимося критиці, ми ніколи не дізнаємося, у чому корениться справжня влада наших теорій.

Але Куну хочеться іншого догматизму. Він вірить у переважання панівної догми протягом значних періодів і не вірить у те, що метод науки, в нормі – це метод сміливих припущень і критики.

Якими є його головні аргументи? Вони не психологічні та не історичні – вони логічні. Кун запевняє, що раціональність науки передбачає ухвалення загального каркасу. Він вважає, що раціональність залежить від чогось на кшталт загальної мови та загального набору передумов. Він вважає, що раціональна філософія, як і раціональна критика, можлива лише в тому випадку, якщо є згода стосовно основних засад.

Це – поширена і дійсно модна теза: теза релятивізму. І це – логічна теза.

Я вважаю, що ця теза помилкова. Я, звичайно, припускаю, що набагато простіше обговорювати головоломки в межах загальноприйнятого каркасу і залучатися новою панівною модою до нового каркасу. чим обговорювати основні принципи – тобто справжній каркас наших передумов. Але релятивістська теза, згідно з якою каркас не може піддаватися критичному обговоренню – це теза, яка може обговорюватися критично і не витримує критики.

Я окрестив цю тезу «міфом концептуального каркасу», і обговорював її з різних приводів. Я вважаю її логічною та філософською помилкою. (Я пам'ятаю, що Куну не подобається моє вживання слова «помилка», але ця антипатія лише частина його релятивізму).

Я хотів би коротко вказати на те, чому я не релятивіст: я вірю в «абсолютну» або «об'єктивну» істину в сенсі Тарського (хоча я, звичайно, не «абсолютист» у тому сенсі, що не вважаю, що я чи хтось ще має істину в себе у кишені). Я не сумніваюся, що це одне із положень, за якими ми найбільш глибоко розходимося: і це положення – логічне.

Я припускаю, що в будь-який довільно взятий момент ми – полонені концептуального каркасу наших теорій, наших очікувань, нашого попереднього досвіду, нашої мови. Але ми бранці не буквально: якщо захочемо, ми можемо вирватися з нашого каркасу будь-коли. Нехай навіть ми знову опинимося всередині деякого каркаса, але він буде кращим і більш просторим, і ми в будь-який час можемо вирватися з нього знову.

Головне тут в тому, що критична філософія та порівняння різних каркасів завжди можливі. Те, що різні каркаси подібні до взаємно неперекладних мов – це просто небезпечна догма. Відомо, що навіть

зовсім різні мови (наприклад, англійська та хопі чи китайська) не є неперекладними, і що багато хопі чи китайці вивчилися англійській дуже непогано.

«Міф каркаса» в наш час є головним оплотом ірраціоналізму. Моє заперечення проти нього полягає в тому, що він просто перебільшує труднощі, перетворюючи їх на неможливість. Зрозуміло, що дискусія між людьми, вихованими в різних концептуальних каркасах, важка. Але не може бути нічого пліднішого, ніж така дискусія, ніж зіткнення культур, що послужило стимулом деяких найбільших інтелектуальних революцій.

Я припускаю, що інтелектуальна революція часто схожа на релігійне навернення. Нове розуміння може вразити нас, подібно до спалаху блискавки. Але це не означає, що ми не в змозі критично та раціонально оцінити наші колишні погляди у світлі нових.

Отже, було б просто невірно сказати, що перехід від ньютонівської теорії гравітації до ейнштейнівської є ірраціональним стрибком, і що ці теорії не можна порівняти раціонально. Навпаки, в них є багато точок дотику (таких, наприклад, як рівняння Пуассона) та пунктів, за якими їх можна порівнювати: з теорії Ейнштейна випливає, що теорія Ньютона – велике наближення (тільки не для планет чи комет, що рухаються по еліптичних орбітах зі значним ексцентриситетом). Таким чином, у науці, на відміну від теології, критичний тиск суперників каркасів завжди можливий. І заперечення цієї можливості – помилка. У науці (і лише в науці) можна говорити про справжній прогрес: про те, що ми знаємо більше, ніж раніше.

Отже, різниця між Куном і мною сягає, у своїй основі, до логіки. Як і вся теорія Куна. На його тезу: «Психологія, а не логіка відкриття» можна відповісти: всі ваші власні аргументи сягають положення, згідно з яким учений логічно змушений прийняти концептуальний каркас, оскільки жодна раціональна дискусія між каркасами неможлива. Це – логічна теза, навіть якщо вона помилкова.

Насправді, як я вже пояснював раніше, наукове знання можна розглядати як безсуб'єктне. Воно може розглядатися як система теорій, над побудовою якої ми працюємо, як будівельники, які будують собор. Мета полягає в тому, щоб знайти такі теорії, які у світлі критичного обговорення, виявляються ближче до істини. Таким чином, мета полягає в зростанні істинного змісту в наших теоріях (який, як я показав, може бути досягнутий лише шляхом нарощування їхнього [емпіричного] змісту).

Перш ніж перейти до висновків, я ще зауважу, що мене дивує та розчаровує, коли цілі науки та її можливий прогрес намагаються з'ясувати, звертаючись до соціології чи до психології (або, як рекомендував Пірс Вільямс, до історії науки).

Фактично, порівняно з фізикою, соціологія та психологія надто пересичені модою та неконтрольованими догмами. Припущення, що ми можемо в них знайти щось подібне до «об'єктивного, чистого опису» – це помилка. Крім того, яким чином звертання до цих наук – які часто виявляються лже-науками – здатне допомогти нам у даній конкретній скруті? Чи не є наукою – соціологічною (чи психологічною, чи історичною) – те, до чого ми бажаємо вдатися для вирішення питання "Що таке наука?" або "Що насправді нормальне для науки?" Адже ви не станете шукати відповіді в соціологічного (чи психологічного, чи історичного) лунатичного блукання? І у кого ви хочете отримати консультацію: у «нормального» соціолога (чи психолога, чи історика) чи екстраординарного?

Тому я знаходжу ідею звертання до соціології чи психології дивовижною. Я знаходжу її такою, що розчаровує, оскільки вона показує, що все, що я раніше заперечив проти соціологізуючих і психологізуючих тенденцій і шляхів, особливо в історії, було марним.

Ні, це не вирішення проблеми, що можна показати суто логічними засобами; і отже, відповідь на питання «Логіка відкриття чи психологія дослідження?» полягає в тому, що якщо логіка відкриття мало чому може навчитися у психології дослідження, остання може багато чому навчитися у логіки.

Контрольні запитання

1. Які спільні положення у філософських поглядах обох учасників дискусії не були враховані Т.Куном?
2. Чи погоджується автор із запропонованим Куном визначенням «нормальної науки»?
3. Чому автор називає «нормального вченого» ненормальним?
4. Чому автор вважає кунівську типологію вчених і періодів розвитку науки такою, що не підходить для багатьох наук? Які факти він використовує для своєї аргументації?
5. У чому, на думку автора, полягає хибність «міфу концептуального каркасу»?
6. Яку роль відіграє критична філософія (дискусія) в процесі

комунікації вчених, які є прихильниками різних концептуальних каркасів?

7. Розкрийте зміст висловлювання автора: «Наукове знання може розглядатися як безсуб'єктне». Чому Поппер не схвалює психологічний і соціологічний аспекти дослідження наукової діяльності?

Карл Поппер про еволюційну епістемологію // Основы философии науки: Книга для чтения / Редактор и составитель С.Ф.Мартынович. – Саратов: Изд. центр «Наука», 2008. – С. 55–70.

1. Вступ

Епістемологія – англійський термін, що означає теорію пізнання, насамперед наукового пізнання. Це теорія, яка намагається пояснити статус науки та її зростання. Дональд Кемпбелл назвав мою еволюційною епістемологією, тому що я дивлюся на неї як на продукт біологічної еволюції, а саме дарвінівської еволюції шляхом природного відбору.

Основними проблемами еволюційної епістемології я вважаю такі: еволюція людської мови та роль, яку він грав і продовжує грати у зростанні людського знання; поняття (*ideas*) істинності та хибності; описи положень справ (*states of affaires*) та спосіб, яким мова відбирає стан справ із комплексів фактів, що становлять світ, тобто дійсність.

Сформулюємо це коротко і у вигляді двох наступних тез.

Перша теза. Специфічно людська здатність пізнавати, як і здатність виробляти наукове знання є результатами природного відбору. Вони тісно пов'язані з еволюцією специфічно людської мови.

Ця перша теза майже тривіальна. Моя друга теза, можливо, дещо менш тривіальна.

Друга теза. Еволюція наукового знання є в основному еволюцією в напрямку побудови все кращих та кращих теорій. Це – дарвіністський процес. Теорії стають краще адаптованими завдяки природному добору. Вони дають нам усе найкращу та найкращу інформацію про реальність. (Вони дедалі більше наближаються до істини.) Усі організми – вирішувачі проблем: проблеми народжуються разом із виникненням життя.

Ми завжди стоїмо віч-на-віч з практичними проблемами, а з них іноді виростають теоретичні проблеми, оскільки, намагаючись вирішити деякі з наших проблем, ми будуємо ті чи інші теорії. У науці ці теорії

високо конкурентними. Ми критично обговорюємо їх; ми перевіряємо їх і елімінуємо ті з них, які, за нашою оцінкою, гірше вирішують наші проблеми, тому лише найкращі, найбільш пристосовані теорії виживають у цій боротьбі. Саме в такий спосіб і зростає наука.

Однак навіть найкращі теорії – завжди наш власний винахід. Вони сповнені помилок. Перевіряючи наші теорії, ми робимо так: ми намагаємося знайти помилки, які приховані в наших теоріях. Інакше висловлюючись, ми намагаємося знайти слабкі місця наших теорій, точки їхнього зламу. У цьому полягає критичний метод.

У процесі критичної перевірки часто потрібна винахідливість.

Еволюцію теорій можна зобразити такою схемою:

P1 -> ТТ -> ЕЕ -> P2.

Проблема (P1) породжує спроби вирішити її з допомогою пробних теорій (tentative theories) (ТТ). Ці теорії піддаються критичному процесу усунення помилок (error elimination) ЕЕ. Виявлені нами помилки породжують нові проблеми P2. Відстань між старою та новою проблемою часто дуже велика: вона вказує на досягнутий прогрес.

Зрозуміло, що цей погляд на прогрес науки дуже нагадує погляд Дарвіна на природний відбір шляхом усунення непристосованих – на помилки в ході еволюції життя, на помилки при спробах адаптації, що є процесом спроб і помилок. Так само діє і наука – шляхом проб (створення теорій) та усунення помилок.

Можна сказати: від амеби до Ейнштейна лише один крок. Обидва діють методом імовірних проб (ТТ) та усунення помилок (ЕЕ). У чому різниця між ними?

Головна різниця між амебою та Ейнштейном не в здатності виробляти пробні теорії ТТ, а в ЕЕ, тобто у способі усунення помилок.

Амеба не усвідомлює процесу усунення помилок. Основні помилки амеби усуваються шляхом усунення амеби: і є природний відбір.

На противагу амебі Ейнштейн усвідомлює необхідність ЕЕ: він критикує свої теорії, піддаючи їх суворій перевірці. (Ейнштейн говорив, що він народжує і відкидає теорії кожні кілька хвилин). Що дозволило Ейнштейну піти далі за амебу? Відповідь на це питання складає основна, третя теза цієї статті.

Третя теза. Вченому-людині, такому як Ейнштейн, дозволяє йти далі амеби володіння тим, що я називаю специфічно людською мовою.

У той час як теорії, що виробляються амебою, становлять частину її організму, Ейнштейн міг формулювати свої теорії мовою; у разі

потреби – письмовою мовою. Таким шляхом він зміг вивести свої теорії зі свого організму. Це дало йому можливість дивитися на свою теорію як на об'єкт, дивитися на неї критично, питати себе, чи може вона вирішити його проблему і чи може вона бути істинною і, нарешті, усунути її, якщо з'ясується, що вона не витримує критики.

Для вирішення таких завдань можна використовувати лише специфічно людську мову.

Ці три тези, взяті разом, становлять основу моєї еволюційної епістемології.

2. Традиційна теорія пізнання

У чому простий підхід до теорії пізнання, до епістемології? Він повністю відмінний від мого еволюційного підходу, який я описав у розділі 1. Звичайний підхід вимагає виправдання (джастифікації) теорій спостереженнями. Я відкидаю обидві складові цього підходу.

Цей підхід зазвичай починається з питання типу «Звідки ми знаємо?», який, як правило, розуміється в тому ж сенсі, що і питання «Якого роду сприйняття чи спостереження є основою наших тверджень?». Інакше кажучи, цей підхід пов'язаний із виправданням наших тверджень (відповідно до бажаної мною термінологією – наших теорій), і він шукає це виправдання у сприйняттах та спостереженнях. Цей епістемологічний підхід можна назвати обсерваціонізмом.

Обсервація виходить з того, що джерелом нашого знання є наші почуття, або наші органи почуттів; що нам «даються» деякі так звані «чуттєві дані» (чуттєво дане – це щось таке, що дано нам нашими почуттями), або деякі сприйняття, і що наше знання є результатом або зведенням цих чуттєвих даних, або нашим сприйняттям, або отриманою інформацією. Місце, де ці чуттєві дані зводяться до купи, або засвоюються – це, звичайно, голова, ...

Цю теорію можна викласти і в такий спосіб. Чуттєві дані вливаються в діжку через сім добре відомих отворів – два ока, два вуха, один ніс з двома ніздрями та рот, а також через шкіру – орган дотику. У діжці вони засвоюються, а конкретніше – зв'язуються, асоціюються один з одним і класифікуються. А потім із тих даних, які неодноразово повторюються, ми отримуємо – шляхом повторення, асоціації, узагальнення та індукції – наші наукові теорії.

Діжкова теорія, чи обсерваціонізм, є стандартною теорією пізнання від Аристотеля до деяких моїх сучасників, наприклад, Бертрана Рассела, великого еволюціоніста Дж. Холдейна чи Рудольфа Карнапа.

Цю теорію поділяє перший зустрічний.

Перший зустрічний може сформулювати її дуже коротко: «Звідки я знаю? Тому що я тримав очі відкритими, бачив, я чув». Карнап також ототожнює питання «Звідки я знаю?» з питанням «Які сприйняття чи спостереження є джерелом мого знання?»

Ці нехитрі питання та відповіді першого зустрічного дають, звичайно, досить вірну картину ситуації, як він її бачить. Однак це не та позиція, яку можна вивести на більш високий рівень і перетворити на таку теорію пізнання, до якої можна було б поставитися серйозно.

Перш ніж перейти до критики діжкової теорії людської свідомості, я хочу зауважити, що заперечення проти неї сягають часів Стародавньої Греції (Геракліт, Ксенофан, Парменід). Кант дуже добре розумів цю проблему: він звернув особливу увагу на різницю між знанням, здобутим незалежно від спостереження, або апіорним знанням, і знанням, що отримується в результаті спостереження, або апостеріорним знанням. Думка про те, що у нас може бути апіорне знання, шокувала багатьох людей. Великий етолог і еволюційний епістемолог Конрад Лоренц припустив, що кантівське апіорне знання могло бути знанням, яке колись – скільки тисяч чи мільйонів років тому – спочатку було придбано а posteriori. ... Я припустив, що апіорне знання ніколи не було апостеріорним і що з історичної та генетичної точки зору все наше знання є винаходом (invention) тварин і тому апіорним з моменту виникнення (хоча, звичайно, не апіорно вірним у сенсі Канта). Отримане таким чином знання адаптується до навколишнього середовища шляхом природного відбору: те, що здається апостеріорним знання завжди є результатом усунення погано пристосованих апіорно винайдених гіпотез, або адаптацій. Іншими словами, всяке знання є результатом спроби (винаходу) і усунення помилок – погано пристосованих апіорних винаходів.

Таким чином, метод спроб та помилок – це той метод, яким ми активно видобуваємо інформацію про навколишнє середовище.

3. Критика традиційної теорії пізнання

Моя четверта теза (яку я викладаю і проповідую вже понад 60 років) полягає в наступному:

Кожен аспект джастифікаційної та обсерваціоністської філософії пізнання помилковий:

1. Чуттєвих даних і тому подібних переживань (experiences) не існує.

2. Асоціацій не існує.

3. Індукції шляхом повторення чи узагальнення не існує.

4. Наші сприйняття можуть нас вводити в оману.

5. Обсерваціонізм, або діжкова теорія – це теорія, яка стверджує, що знання можуть вливатись у баддю зовні через наші органи чуттів. Насправді ж ми, організми, надзвичайно активні у придбанні знання – може бути навіть більш активні, ніж у придбанні їжі. Інформація не вливається в нас із навколишнього середовища. Це ми досліджуємо докільця та активно висмоктуємо з нього інформацію, як і їжу. А люди не лише активні, а іноді й критичні.

Знаменитий експеримент, що спростовує діжкову теорію і особливо теорію чуттєвих даних, проведено Хельдом (Held) і Хайном (Hein) у 1963 р. Він описаний у книзі, яку ми написали разом із сером Джоном Екклз (Popper and Eccles, 1977). Це експеримент з активним та пасивним кошенятами. Ці два кошеня пов'язані так, що активне кошеня рухає пасивного в візочку в тому самому оточенні, в якому переміщається сам. У результаті пасивне кошеня з дуже високим ступенем наближення отримує ті ж сприйняття, що і активне кошеня. Проте проведені після цього тести показують, що активне кошеня багато чому навчилося, тоді як пасивне не навчилося нічого.

Захисники обсерваціоністської теорії пізнання могли б на цю критику відповісти, що є ще кінестетичне почуття, почуття нашого руху, і що відсутність кінестетичних чуттєвих даних на вході органів чуття пасивного кошеня може пояснити – в рамках обсерваціоністської теорії – чому він нічому не навчився. Обсерваціоніст міг би сказати, що цей експеримент показує лише те, що зорове і слухове сприйняття можуть бути корисні, тільки якщо вони асоціюються з кінестетичними сприйняттями.

Щоб зробити моє відкидання обсерваціонізму, або діжкової теорії, або теорії чуттєвих даних, незалежним від будь-яких подібних заперечень, я зараз сформулюю аргумент, який вважаю вирішальним. Цей аргумент специфічний для моєї еволюційної теорії пізнання.

Його можна сформулювати в такий спосіб. Думка про те, що теорії є зведенням чуттєвих даних, чи сприйняття, чи спостережень, може бути істинної з таких причин.

З еволюційної точки зору теорії (як і всяке знання взагалі) є частиною наших спроб адаптації, пристосування до навколишнього середовища. Такі спроби подібні до очікувань і упереджень. У цьому полягає

їх функція: біологічна функція будь-якого знання – спроба передбачити, що станеться у навколишньому середовищі. Однак і наші органи чуттів, наприклад, очі теж такі ж засоби адаптації. Розглянуті з цього погляду, вони є теоріями: організми тварин винайшли очі і вдосконалили їх у всіх деталях як попередження, або теорію про те, що світло у видимому діапазоні електромагнітних хвиль буде корисним для вилучення інформації з навколишнього середовища, для висмоктування з навколишнього середовища інформації, яку можна інтерпретувати як показник стану довкілля – і довгострокового, і короткострокового.

Очевидно разом з тим, що наші органи чуттів логічно первинні по відношенню до наших чуттєвих даних, існування яких передбачається обсерваціонізмом, – незважаючи на те, що між ними міг мати зворотній зв'язок (якби чуттєві дані дійсно існували), так само як можливий зворотний зв'язок наших сприйнятів із органами чуття.

Тому неможливо, щоб всі теорії або аналогічні теоріям конструкції виникали в результаті індукції, або узагальнення уявних чуттєвих «даних», що здається «даними» потоку інформації від наших сприйнятів або спостережень, тому що органи почуттів, що висмоктують інформацію з навколишнього середовища, генетично, як і логічно, первинні стосовно інформації.

Я думаю, що цей аргумент є вирішальним, і що він веде до нового погляду на життя.

4. Життя та набуття знання

Життя зазвичай характеризують такими властивостями або функціями, які значною мірою залежать один від одного:

1. Розмноження та спадковість. 2. Зростання. 3. Поглинання та засвоєння їжі. 4. Чутливість до подразників-стимулів. Я думаю, що цю четверту функцію можна описати також іншим способом:

а) Вирішення проблем (проблеми, які можуть виникати із зовнішнього середовища або з внутрішнього стану організму). Усі організми – вирішувачі проблем. б) Активне дослідження довкілля, якому часто допомагають випадкові пробні рухи. (Навіть рослини досліджують навколишнє середовище). 5. Побудова теорій про довкілля у вигляді фізичних органів чи інших анатомічних змін, нових варіантів поведінки чи змін існуючих варіантів поведінки.

Усі ці функції породжуються самим організмом. Це дуже важливо. Усі вони – акції організму. Вони є реакціями на оточення.

Це можна сформулювати і в такий спосіб. Саме організм і стан, в

якому він опинився, визначають, або обирають, або відбирають, які зміни навколишнього середовища можуть бути для нього «значущими», щоб він міг «реагувати» на них як на «стимули».

Зазвичай говорять про стимул, що запускає реакцію, і зазвичай мають на увазі, що спочатку в навколишньому середовищі з'являється стимул, який викликає реакцію організму. Це призводить до хибної інтерпретації, згідно з якою стимул – це певна порція інформації, що вливається в організм зовні, і що в цілому стимул первинний: він є причиною, що передує реакції, тобто дії.

Я думаю, що це принципово помилково.

Помилковість цієї концепції пов'язана з традиційною моделлю фізичної причинності, яка не працює стосовно організмів і навіть стосовно автомобілів або радіоприймачів, як і взагалі стосовно пристроїв, що мають доступ до деякого джерела енергії, яку вони можуть витратити різними способами і в різній кількості.

Навіть автомобіль або радіоприймач відбирають – відповідно до свого внутрішнього стану – ті стимули, на які вони реагують. Автомобіль може не відреагувати належним чином на натискання акселератора, якщо він не знято з гальма. А радіоприймач не звабиться найкрасивішою симфонією, якщо він не налаштований на потрібну хвилю.

Це ж стосується і організмів, і навіть ще більшою мірою, оскільки їм доводиться налаштовувати і програмувати себе самим. Вони налаштовуються, наприклад, структурою своїх генів, яким-небудь гормоном, нестачею їжі, цікавістю чи надією дізнатися щось цікаве. Це є сильним аргументом проти діжкової теорії свідомості, яку часто формулюють наступним чином: «Немає нічого в інтелекті, чого раніше не було б у відчуттях»... Це – девіз обсерваціонізму, бадейної теорії свідомості.

5. Мова

Висловлені міркування показують нам значення активної, дослідницької поведінки тварин та людини. Розуміння цього дуже важливо як для еволюційної епістемології, але й еволюційної теорії загалом. Тепер, однак, я маю перейти до центрального пункту еволюційної епістемології – еволюційної теорії людської мови.

Найважливіший відомий мені внесок в еволюційну теорію мови лежить, захований у невеликій статті, написаній 1918 р. моїм колишнім

учителем Карлом Бюлером (Buhler, 1918). У цій статті, на яку звертають замало уваги сучасні дослідники лінгвістики, Бюлер виділяє три стадії розвитку мови. На кожній із цих стадій мова має певне завдання, певну біологічну функцію. Нижча стадія – це та, на якій єдиною біологічною функцією мови є експресивна функція – зовнішнє вираження внутрішнього стану організму, можливо за допомогою певних звуків чи жестів.

Мабуть, експресивна функція залишалася єдиною функцією мови порівняно недовгий час. Дуже скоро інші тварини (того самого виду або інших видів) звернули увагу на ці вирази внутрішнього стану і пристосувалися до них: вони відкрили, як висмоктувати з них інформацію, як включити їх до складу стимулів свого довкілля, на які вони могли б реагувати з користю собі. Говорячи конкретніше, вони могли використовувати цей вислів як застереження про небезпеку, що насувається. Наприклад, рев лева, що є самовираженням внутрішнього стану лева, міг використовуватися можливою жертвою лева як застереження. Або певний крик гусака, що виражає страх, міг тлумачитись іншими гусаками як попередження про яструба, а інший крик – як попередження про лисицю. Таким чином, вирази внутрішнього стану тварин могли запускати у сприймаючої або відповідаючої на них тварини типову, раніше сформовану реакцію. Відповідаюча тварина сприймає такий вираз як сигнал, як знак, що викликає певну відповідь. Тим самим тварина вступає в комунікацію, у спілкування з іншою твариною, що виражає свій внутрішній стан.

У цій стадії початкова експресивна функція змінилася. І те, що спочатку було зовнішнім знаком або симптомом, хоча і виражає внутрішній стан тварини, набуло сигнальної функції, або функції запуску. Воно тепер може використовуватися тваринам, що виражає свій внутрішній стан, як сигнал і, таким чином, змінює свою біологічну функцію з вираження на сигналізацію, навіть на свідому сигналізацію.

До цих пір у нас було два еволюційні рівні: перший – чистий вираз і другий – вираз, що виявляє тенденцію стати сигналом, оскільки є тварини, що сприймають, відповідають на нього, тобто реагують на нього як на сигнал, в результаті ми отримали комунікацію.

Третій еволюційний рівень Бюлера – рівень людської мови. Відповідно до Бюлера, людську мову і лише людську мову вводить у функції мови щось революційно нове: може описувати, може описати стан справ, чи ситуацію. Такий опис може бути описом стану справ в

даний час, в той момент, коли цей стан справ описується, наприклад, «наші друзі входять»; або описом стану справ, що не має жодного відношення до теперішнього часу, наприклад «мій швагер помер 13 років тому»; або, нарешті, описом стану справ, який, можливо, ніколи не мав місця і не матиме місця, наприклад «за цією горою є інша гора – із чистого золота».

Бюлер називає здатність людської мови описувати можливі чи дійсні стани справ «deskриптивною (репрезентативною) функцією» людської мови. І він справедливо наголошує на її найбільшому значенні. Бюлер показує, що мова ніколи не втрачає своєї експресивної функції. Навіть в описі, максимально позбавленому емоцій щось від неї залишається. Так само мова ніколи не втрачає своєї сигнальної чи комунікативної функції. Навіть нецікава (і неправильна) математичне рівняння, таке, наприклад, як $105 = 1000000$, може спровокувати у математика бажання його виправити, тобто викликати в нього реакцію і навіть гнівну реакцію.

Разом з тим ні виразність, ні знаковий характер – здатність мовних висловів служити сигналами, що викликають реакцію – не є специфічними для людської мови; не специфічно для неї і те, що вона служить комунікації деякому співтовариству організмів. Специфічний для людської мови її deskриптивний характер. І це є щось нове і воістину революційне: людська мова може передавати інформацію про стан справ, про ситуацію, яка може мати місце, а може і не мати місця або бути або не бути біологічно релевантною. Вона може навіть не існувати.

Простим і дуже важливим внеском Бюлера нехтують майже всі лінгвісти. Вони досі міркують так, якби сутність людської мови становило самовираження, або як би такі слова як «комунікація», «знакова мова» або «символічна мова» достатньою мірою характеризували людську мову. (Але знаки та символи використовуються й іншими тваринами.)

Бюлер, звичайно, ніколи не стверджував, що у людської мови немає жодних інших функцій, крім описаних ним: мову можна використовувати для того, щоб просити, благати, умовляти. Її можна використовувати для наказів або порад. Її можна використовувати, щоб ображати людей, завдавати їм болю, лякати їх. І її можна використати, щоб втішати людей, щоб дати їм відчутти себе спокійно, відчутти, що їх люблять. Однак на рівні людини основою всіх цих вживань мови може бути лише deskриптивна мова.

6. Як розвинулася дескриптивна функція мови?

Легко побачити, як розвинулася сигнальна функція мови після того, як з'явилася експресивна функція. Дуже важко, проте, зрозуміти, як із сигнальної функції могла розвинутих дескриптивна. Разом з тим слід визнати, що сигнальна функція може бути схожою на дескриптивну. Один характерний тривожний крик гусака може означати «яструб!», а інший – «лисиця!», а це багато в чому дуже близько до дескриптивного висловлювання «Яструб летить! Ховайтеся!» або «Злітайте! Підбирається лисиця!». Однак є великі відмінності між цими описовими тривожними криками та дескриптивною мовою людини. Через ці відмінності важко повірити, що дескриптивні людські мови розвинулися з тривожних криків та інших сигналів, таких як бойовий клич.

Слід також визнати, що мова танців у бджіл багато в чому схожа на дескриптивне вживання мови людиною. Своїм танцем бджоли можуть передавати інформацію про напрям і відстань від вулика до того місця, де можна знайти їжу, і про характер цієї їжі.

Разом з тим є одна дуже важлива різниця між біологічними ситуаціями мови бджіл і людської мови: дескриптивна інформація, що передається бджолою, що танцює, становить частину сигналу, адресованого іншим бджолам; її основна функція – спонукати інших бджіл до дії, корисної тут і зараз; інформація, що передається, тісно пов'язана з поточною біологічною ситуацією.

На противагу цьому інформація, що передається людською мовою, може і не бути корисною саме зараз. Вона може взагалі не бути корисною або стати корисною лише через багато років і зовсім в іншій ситуації.

У використанні людської мови є також можливий елемент гри, який робить його настільки відмінним від бойових кличів, чи криків під час парування, чи мови бджіл. Можна пояснити природним відбором ситуацію, коли система бойових кличів стає багатшою, диференційованішою, але в цьому випадку слід очікувати, що вона стане і жорсткішою. Однак людська мова, мабуть, розвивалася шляхом, що поєднував велике зростання диференціації з ще більшим збільшенням числа ступенів свободи (які можна розуміти тут як у повсякденному, так і в математичному чи фізичному сенсі).

Все це стане зрозумілим, якщо ми подивимося на один із найдавніших способів уживання людської мови: розповідь історій та

винахід релігійних міфів. Обидва ці вживання, безперечно, мають серйозні біологічні функції. Однак ці функції досить далекі від ситуаційної невідкладності та жорсткості бойових кличів.

Наша складність пов'язана саме з жорсткістю цих біологічних сигналів (як ми їх можемо назвати): важко уявити собі, що еволюція біологічних сигналів могла призвести до людської мови з її здатністю до балаканини, різноманітністю її вжитків та з його ігровим настроєм, з одного боку, і його найсерйознішими біологічними функціями, такими як функція набуття нового знання, наприклад відкриття вживання вогню, з іншого боку.

Однак з цього глухого кута можливі деякі виходи, нехай навіть вони являють собою суто умоглядні гіпотези. Те, що я збираюся зараз сказати, – лише припущення, але вони можуть вказати на те, що могло мати місце в ході розвитку людської мови.

Грайливість молодих тварин, особливо ссавців, до якої я хочу привернути особливу увагу, піднімає грандіозні проблеми, і ціла низка прекрасних книг була присвячена цьому найважливішому предмету. ... Цей предмет надто великий і важливий, щоб входити до нього в деталях. Я тільки висловлю припущення, що він може бути ключем до проблеми розвитку свободи та людської мови, і пошлюся лише на деякі недавні відкриття, що демонструють творчий характер грайливості молодих тварин та її значення для нових відкриттів. У Менцеля (Menzel, 1965) ми можемо прочитати, наприклад, таке про японських мавп: «Зазвичай не дорослі, а молоді тварини є зачинателями процесів групової адаптації та «прокультурних» змін у відносно складних поведінках, таких як вхід у нещодавно встановлену ділянку годівлі, придбання нових звичок у харчуванні чи нових способів збирання їжі...».

Я припускаю, що основний фонетичний апарат людської мови виникає не з замкнутої системи тривожних криків або бойових кличів і тому подібних сигналів (які повинні бути жорсткими і можуть закріпитися генетично), а з ігрової балаканини матерів з немовлятами або спілкування в дитячих зграйках, і що дескриптивна функція людської мови – її використання для опису стану справ у навколишньому середовищі – може виникнути з ігор, в яких діти зображають когось (make-believe plays), – так званих «ігор у виставі», або «імітаційних ігор», і особливо з ігор дітей, які жартома наслідують поведінку дорослих.

Такі імітаційні ігри широко поширені серед багатьох ссавців: вони включають жартівливі сутички, жартівливі бойові кличі, жартівливі

заклики про допомогу, а також жартівливі накази, які імітують деяких дорослих. (Це може призводити до наділення їх іменами, можливо – іменами, що мають на меті бути описовими).

Розігрування ролей може супроводжуватися нерозділеними звуками і балаканиною і це може створити потребу в чомусь на кшталт описового або пояснювального коментаря. Таким шляхом може розвинутисть потреба в розповіді історій у ситуаціях, в яких дескриптивний характер історій з самого початку. І таким чином людська мова могла бути вперше винайдена дітьми, які грають або розігрують ролі, може бути як таємна групова мова (діти досі іноді винаходять такі мови). Її потім могли запозичити у них матері (як винаходи дитинчат японських мавп, див раніше) і лише пізніше, зі змінами, дорослі самці. (Є ще мови, в яких збереглися граматичні форми, що вказують на стать того, хто говорить.) А з розповіді історій – або як частина його – і з описів положень справ могли розвинутисть пояснювальне оповідання-міф, а потім і сформульована мовою пояснювальна теорія.

Потреба в описовому оповіданні, а можливо і в пророцтві, з її величезною біологічною значимістю, могла згодом закріпитися генетично. Величезна перевага, особливо у військовій справі, що забезпечується наявністю дескриптивної мови, створює новий селективний тиск, і це, можливо, пояснює напрочуд швидке зростання людського мозку.

Шкода, що це умоглядне припущення навряд чи зможе колись стати перевіреним. (Навіть якби нам вдалося спонукати дитинчат японських мавп проробити все, про що я зараз говорив, це не можна було б вважати його перевіркою). Однак і без цього вона має ту перевагу, що вона розповідає нам пояснювальну історію про те, як могли бути справи – як могла виникнути гнучка і описова людська мова – дескриптивна мова, від початку відкрита, здатна до майже нескінченного розвитку, стимулююча уяву і веде до чарівних казок, до міфів, до пояснювальних теорій і, зрештою, до «культури».

Я відчуваю, що мені слід привернути увагу до історії Елен Келлер (див. Porter and Eccles, 1977): це один із найцікавіших випадків, що показують вроджену потребу дитини в активному освоєнні людської мови та в її олюднювальному впливі. Ми можемо припустити, що ця потреба закодована в ДНК разом із багатьма іншими схильностями.

7. Від амеби до Ейнштейна

Тварини і навіть рослини набувають знання методом проб і помилок або, точніше, методом випробування тих чи інших активних

рухів, тих чи інших апіорних винаходів та усунення тих, які «не підходять», які недостатньо добре пристосовані. Це має силу для амеби ..., та це має силу для Ейнштейна. У чому основна різниця між ними?

Я гадаю, що у них по-різному відбувається усунення помилок. У разі амеби будь-яка груба помилка може бути усунена усуненням амеби. Зрозуміло, що у випадку Ейнштейна справа не така; він знає, що робитиме помилки, і активно шукає їх. Однак не дивно, що більшість людей успадкували від амеби сильне небажання як робити помилки, так і визнавати, що вони їх зробили! Тим не менш, бувають винятки: деякі люди не мають нічого проти помилок, якщо тільки є шанс виявити їх і – якщо помилка виявлена – почати всю роботу спочатку. Таким був Ейнштейн, і такі більшість вчених творчого складу: на противагу іншим організмам, людські істоти використовують метод спроб і помилок свідомо (якщо він не став для них другою натурою). Схоже, є два типи людей: ті, хто перебуває під чарами успадкованої відрази до помилок і тому боїться їх і боїться їх визнавати, і ті, хто теж хотів би уникати помилок, але знає, що ми частіше помиляємось, ніж не помиляємось, хто дізнався (методом спроб та помилок), що може протистояти цьому, активно шукаючи свої власні помилки. Люди першого типу мислять догматично; люди другого типу – це ті, хто навчився мислити критично. (Говорячи «навчився», я хочу висловити своє припущення, що різниця між цими двома типами заснована не на спадковості, а на навчанні.) Тепер я сформулюю мою п'яту тезу.

П'ята теза. У ході еволюції людини необхідною передумовою критичного мислення була дескриптивна функція людської мови: саме дескриптивна функція уможлиблює критичне мислення.

Цю важливу тезу можна обґрунтувати у різний спосіб. Тільки у зв'язку з дескриптивною мовою того типу, якою описано в попередньому розділі, виникає проблема істинності та хибності – питання про те, чи відповідає деякий опис фактам. Зрозуміло, що проблема істинності передуює розвитку критичного мислення. Інший аргумент такий. До появи людської дескриптивної мови можна було сказати, що всі теорії були частинами структури тих організмів, які були їх носіями. Вони являли собою або успадковані органи, або успадковані або набуті схильності до певної поведінки, або успадковані або набуті неусвідомлені очікування. Інакше висловлюючись, вони були невід'ємною частиною своїх носіїв.

Для того, щоб бути здатним критикувати теорію, організм повинен мати можливість розглядати її як об'єкт. Єдиний відомий нам спосіб досягти цього – сформулювати її дескриптивною мовою, причому бажано письмовою.

Таким чином, наші теорії, наші припущення, випробування успішності наших спроб, що здійснюються під час спроб і помилок, можуть стати об'єктами, такими як неживі чи живі фізичні структури. Вони можуть бути об'єктами критичного дослідження. І ми можемо вбивати їх, не вбиваючи їх носіїв. (Як це не дивно, навіть у найкритичніших мислителів часто виникають ворожі почуття до носіїв теорій, що ними критикуються.)

Можливо, доречно буде вставити тут коротке зауваження про те, що я не вважаю дуже суттєвою проблемою: чи є приналежність до одного з двох описаних мною типів людей – догматичних мислителів чи критичних мислителів – спадковою? Як було зазначено раніше, я припускаю, що ні. Підставою для мене є те, що ці два «типи» – винахід. Може бути, і можна класифікувати реальних людей відповідно до цієї винайденої класифікації, проте немає підстав думати, що ця класифікація заснована на ДНК, – у всякому разі, не більше, ніж вважати, що любов або нелюбов до гольфу заснована на ДНК. (Або що те, що називають «коефіцієнтом інтелектуальності» («коефіцієнтом розумового розвитку»), дійсно вимірює інтелект: ... ніякому грамотному агроному і на думку не спаде вимірювати родючість ґрунту мірою, яка залежить тільки від однієї змінної, а деякі психологи, здається, вірять, що можна таким чином вимірювати «інтелект», що включає творчі здібності.)

8. Три світи

Я припускаю, що людська мова є продуктом людської винахідливості. Вона є продуктом людського розуму (mind), наших розумових переживань і схильностей. А людський розум, своєю чергою, є продуктом своїх продуктів: його схильності обумовлені ефектом зворотнього зв'язку. Особливо важливим ефектом зворотного зв'язку, згаданим раніше, є схильність винаходити аргументи, наводити підстави для прийняття деякого оповідання як істинного або відкидання його як помилкового. Іншим дуже важливим ефектом зворотного зв'язку став винахід ряду натуральних чисел.

Спочатку йдуть двоїсте і множинне число: один, два, багато. Потім числа до 5; потім числа до 10 і 20. А потім йде винахід принципу,

згідно з яким ми можемо продовжити будь-який ряд чисел, додаючи одиницю, тобто принципу «наступного» – принципу побудови для кожного заданого числа наступного за ним числа.

Кожен такий крок є мовне нововведення, винахід. Нововведення це мовне, і воно зовсім на відміну від рахунку (коли, наприклад, пастух вирізає на палиці зарубку щоразу, коли повз проходить вівця). Кожен такий крок змінює наш розум – нашу розумову картину світу, нашу свідомість.

Таким чином, існує зворотний зв'язок, взаємодія між нашою мовою та нашим розумом. І в міру зростання нашої мови та нашого розуму ми починаємо більше бачити у нашому світі. Мова працює як прожектор: точно так, як прожектор вихоплює з темряви літак, мова може «поставити у фокус» деякі аспекти, деякі описувані нею стани справ, що вихоплюються з континууму фактів. Тому мова не тільки взаємодіє з нашим розумом, вона допомагає нам побачити речі та можливості, яких без неї ми ніколи б не могли побачити. Я припускаю, що ранні винаходи, такі як розпалювання і підтримка вогню і – набагато пізніше – винахід колеса (невідомого багатьом народам високої культури), були зроблені за допомогою мови: вони стали можливі (у разі вогню) завдяки ототожненню вельми несхожих ситуацій. Без мови можна ототожнити лише біологічні ситуації, куди ми реагуємо однако-вим чином (їжа, небезпека тощо).

Є принаймні один хороший аргумент на користь припущення, що дескриптивна мова набагато старша, ніж уміння підтримувати вогонь: діти, позбавлені мови, навряд чи можуть вважатися людьми. Позбавлення мови робить на них навіть фізичний вплив, можливо, гірше, ніж позбавлення будь-якого вітаміну, не кажучи вже про нищівну розумову дію. Діти, позбавлені мови, розумово ненормальні. Позбавлення ж вогню нікого не робить людиною принаймні в умовах теплого клімату.

Власне, володіння мовою і прямоходіння, мабуть, єдині навички, життєво важливі для нас. Вони, безперечно, мають генетичну основу; і той, і інший активно засвоюються маленькими дітьми – переважно з їхньої власної ініціативи – майже будь-якому соціальному оточенні. Освоєння мови – це також грандіозне інтелектуальне досягнення. А ним опановують усі нормальні діти, мабуть тому, що потреба в ньому закладена в них дуже глибоко. (Цей факт можна використовувати як аргумент проти доктрини, ніби є фізично нормальні діти з дуже низьким природженим рівнем інтелекту.) Близько двадцяти років тому я висунув

теорію, яка ділить світ, або універсум, на три півсвіти, які я назвав світ 1, 2 та світ 3.

Світ 1 – це світ усіх тіл, сил, силових полів, а також організмів, наших власних тіл та їх частин, наших мізків та всіх фізичних, хімічних та біологічних процесів, що протікають у живих тілах.

Світом 2 я назвав світ нашого розуму, чи духу, чи свідомості (mind): світ усвідомлених переживань наших думок, наших почуттів піднесеності чи пригніченості, наших цілей, наших планів дії.

Світом 3 я назвав світ продуктів людського духу, зокрема світ людської мови: наших оповідань, наших міфів, наших пояснювальних теорій, наших технологій, наших біологічних та медичних теорій. Це також світ творінь людини в живописі, в архітектурі та музиці – світ усіх цих продуктів нашого духу, який, на мою думку, ніколи не виник би без людської мови.

Світ 3 можна назвати світом культури. Моя теорія, що є вищою мірою імовірною, підкреслює центральну роль дескриптивної мови у людській культурі. *Світ 3* містить усі книги, всі бібліотеки, всі теорії, включаючи, звичайно, хибні теорії та навіть суперечливі теорії. І центральна роль у ньому відводиться поняттям істинності та хибності.

Як зазначалося раніше, людський розум живе і зростає у взаємодії зі своїми продуктами. На нього сильно впливає зворотний зв'язок від об'єктів або жителів *світу 3*. А *світ 3*, у свою чергу, складається значною мірою з фізичних об'єктів, таких як книги, будівлі та скульптури.

Книги, будівлі та скульптури – продукти людського духу – є, звичайно, не лише мешканцями *світу 3*, а й мешканцями *світу 1*. Однак у *світі 3* мешкають також симфонії, математичні докази, теорії. А симфонії, докази, теорії дуже дивні абстрактні об'єкти. Дев'ята симфонія Бетховена не тотожна ні своєму рукопису (який може згоріти, а Дев'ята симфонія не згорить), ні будь-якій чи всім її друкованим копіям, її записам чи виконанням. Так само йде справа з доказом Евкліда теореми про прості числа або з теорією тяжіння Ньютона.

Об'єкти, що становлять *світ 3*, надзвичайно різноманітні. У ньому є мармурові скульптури, такі як скульптури Мікеланджело. Це не просто матеріальні, фізичні тіла, а й унікальні фізичні тіла. Статус картин, архітектурних споруд, рукописів музичних творів і навіть статус рідкісних екземплярів друкованих книг у чомусь подібний до цього статусу, але, як правило, статус книги як об'єкта *світу 3* зовсім інший.

Якщо я запитаю студента-фізика, чи знає він ньютонівську теорію тяжіння, я маю на увазі не матеріальну книгу і, звичайно, не унікальне фізичне тіло, а об'єктивний зміст думки Ньютона або, точніше, об'єктивний зміст його творів. І я не маю на увазі ні фактичні розумові процеси Ньютона, які, звичайно, більш абстрактне: щось, що належить *світові 3* і розвинене Ньютоном в ході критичного процесу шляхом постійних удосконалень, які вносили його знову і знову в різні періоди його життя.

Все це важко зробити цілком зрозумілим, але це дуже важливо. Основна проблема тут – статус висловлювань та логічні відносини між висловлюваннями, точніше – між логічними змістами висловлювань.

Всі суто логічні відносини між висловлюваннями, такі як суперечливість, сумісність, вивідність (відношення логічного слідування) суть відносини *світу 3*. Це, безумовно, не психологічні відносини *світу 2*. Вони мають місце незалежно від того, чи думав хтось колись про них і чи вважав хтось, що вони мають місце. Разом з тим, їх легко можна «засвоїти»: їх легко можна зрозуміти; ми можемо продумувати їх усі в розумі, у *світі 2*; і ми можемо випробувати в переживанні, що відношення слідування (між двома висловлюваннями) має місце і є тривіально переконливим, а це переживання зі *світу 2*. Звичайно, з важкими теоріями, такими як математичні чи фізичні, може вийти, що ми засвоюємо їх, розуміємо їх, але в той же час не переконані, що вони істинні.

Таким чином, наші уми, що належать *світу 2*, можуть перебувати в тісному дотyku до об'єктів *світу 3*. І все-таки об'єкти *світу 2* – наші суб'єктивні переживання – слід чітко відрізнити від об'єктивних, що належать *світові 3* висловлювань, теорій, припущень, а також відкритих проблем.

Я говорив уже про взаємодію між *світом 2* та *світом 3*, і я проілюструю це ще на одному арифметичному прикладі. Ряд натуральних чисел 1, 2, 3... – людський винахід. Як я наголошував раніше, це мовний винахід, на відміну від винаходу рахунку. Усні та, можливо, письмові мови співпрацювали у винаході та вдосконаленні системи натуральних чисел. Однак не ми винайшли різницю між парними та непарними числами – ми відкрили її в тому об'єкті *світу 3* – ряді натуральних чисел, – який ми винайшли або зробили на світ. Аналогічним чином ми відкрили, що є числа, що діляться, і прості числа. І ми відкрили, що прості числа спочатку дуже часті (аж до числа 7 їх навіть

більшість) – 2, 3, 5, 7, 11, 13, а потім стають все рідше. Це факти, яких ми не створили, але є ненавмисними, непередбачуваними і неминучими наслідками винаходу ряду натуральних чисел. Це об'єктивні факти *світу 3*. Те, що вони непередбачувані, стане зрозумілим, якщо вкажу, що з ними пов'язані відкриті проблеми. Наприклад, ми виявили, що прості числа іноді ходять парами – 11 і 13, 17 і 19, 29 і 31. Вони називаються близнюками і з'являються рідше в міру переходу до великих чисел. Разом з тим, незважаючи на численні дослідження, ми не знаємо, чи зникають колись ці пари зовсім, чи вони зустрінуться все знову і знову; інакше кажучи, ми досі не знаємо, чи існує найбільша пара близнюків. (Так звана гіпотеза чисел-близнюків передбачає, що такої найбільшої пари немає, інакше кажучи, що близнюків нескінченно.)

У *світі 3* є відкриті проблеми: ми намагаємося виявляти такі проблеми та вирішувати їх. Це дуже ясно показує об'єктивність *світу 3* та спосіб, яким взаємодіють *світ 2* та *світ 3*: не тільки *світ 2* може працювати над відкриттям та вирішенням проблем *світу 3*, а й *світ 3* може діяти на *світ 2* (а через нього і на **світ 1**).

Слід відрізнити знання в сенсі *світу 3* – знання в об'єктивному сенсі (майже завжди ймовірне) – і знання в сенсі *світу 2*, тобто інформацію, яку ми носимо у своїх головах, – знання у суб'єктивному сенсі. Відмінність між знанням у суб'єктивному сенсі (у сенсі *світу 2*) і знанням в об'єктивному сенсі (у сенсі *світу 3*: знання, сформульоване, наприклад, у книгах, що зберігається в комп'ютерах або, можливо, нікому ще не відоме) має велике значення. Те, що ми називаємо «наукою» і що прагнемо розвивати, є насамперед справжнє знання в об'єктивному сенсі. Водночас надзвичайно важливо, звичайно, щоб знання у суб'єктивному сенсі також поширювалося серед людей – разом із знанням про те, як мало ми знаємо.

Найнеймовірніше, що ми знаємо про людський розум, про життя, про еволюцію та розумове зростання, – це взаємодія, зворотний зв'язок – «я – тобі, ти – мені» між *світом 2* і *світом 3*, між нашим розумовим зростанням та зростанням об'єктивного *світу 3*, який є результатом нашої заповзятливості, наших талантів і здібностей і який дає нам можливість вийти за межі самих себе.

Ось ця самотрансцендентність, цей вихід за межі самих себе і здається мені найважливішим фактом всього життя і всієї еволюції: у нашій взаємодії зі *світом 3* ми можемо вчитися, і завдяки винаходу мови наші здатні до погрішностей людські мізки можуть зрости у світочі, що освітлюють Всесвіт.

Контрольні запитання

1. Яку роль відіграє мова в еволюційній епістемології К.Поппера?
2. На який основний механізм еволюції наукового пізнання вказує автор?
3. Яку схему пропонує Поппер для зображення еволюції теоретичного знання?
4. У чому полягає сутність обсерваціонізму?
5. Який вирішальний аргумент використовує Поппер для його критики традиційної теорії пізнання?
6. Чому традиційна модель фізичної причинності не спрацьовує, коли мова йде про живий організм?
7. Як використав Поппер уявлення про дослідницьку поведінку живих організмів для спростування індуктивізму?
8. Які три стадії в розвитку людської мови виділив Карл Бюлер? Які біологічні функції пов'язані з кожною з них?
9. Як Поппер пояснює виникнення специфічно людської дескриптивної функції мови? Яку роль при цьому відіграють «імітуючі ігри»?
10. Як пов'язані між собою дескриптивна функція мови та критичне мислення?
11. Чому Поппер порівнює мову з прожектором? Про який «зворотний зв'язок» між розумом і мовою він говорить?
12. На які три складові поділив Поппер Світ або універсум?
13. Який вплив на формування людського розуму здійснює світ культури? Як пов'язані між собою «другий» і «третій» світи?

ІМПРЕ ЛАКАТОС (1922–1974)

І. Лакатос (Lacatos) – відомий філософ угорського походження, методолог науки, один із яскравих представників школи "критичного раціоналізму". Зблизившись з 1960 року з К. Поппером в Лондонській школі економіки, він переінтерпретував ідеї фальсифікаціоналізму в аспекті методології науково-дослідних програм. Відповідно до останньої процес розвитку науки представлений як суперництво "концептуальних систем". Ці системи, у свою чергу, пронизані фундаментальними принципами, що лежать у галузі «жорсткого ядра» науково-дослідної програми. Вводячи далі поняття «негативної евристики», Лакатос накладає обмеження на процедури спростування, що створює своєрідний "захисний пояс" навколо "жорсткого ядра". У свою чергу, «позитивна евристика» забезпечує послідовне зростання наукового знання. Загалом методологія науково-дослідних програм формує правила оптимізації подальшого розвитку знань, а за необхідності – зміну спрямованості науково-дослідних програм.

Нижче наведені фрагменти тексту подаються за виданням:

Лакатос І. Фальсифікаціонізм і методологія науково-дослідницьких програм // Кун Т. Структура наукових революцій. М., 2001. С. 273–453.

Наука: розум чи віра?

Протягом століть знанням вважалося те, що доказово обґрунтоване (proven) – силою інтелекту чи свідченнями почуттів. Мудрість і непогрішимість розуму вимагали утримуватись від висловлювань, які не мають доказового обґрунтування; проміжок між абстрактними міркуваннями та безперечним знанням, хоча б тільки мислимий, слід було звести до нуля. Але чи здатні інтелект чи почуття доказово обґрунтовувати знання? Скептики сумнівалися в цьому ще дві з лишком тисячі років тому. Проте скепсис змушений був відступити перед славою ньютонівської фізики. Ейнштейн знову все перевернув догори дном, і тепер лише небагато філософів або вчених все ще вірять, що наукове знання є доказово обґрунтованим чи принаймні може бути таким. Так само мало хто розуміє, що разом із цією вірою падає і класична шкала інтелектуальних цінностей, її треба чимось

замінити – адже не можна задовольнятися разом із деякими логічними емпірицистами розрідженим ідеалом доказово обґрунтованої істини, зведеної до «ймовірної істини», або «істиною як угодою» (мінливою угодою, додамо ми), достатньою для деяких «соціологів знання».

Початковий задум К.Поппера виник як результат продумування наслідків, що випливали з краху найпідкріпленішої наукової теорії всіх часів: механіки та теорії тяжіння І. Ньютона. К. Поппер дійшов висновку, що доблесть розуму не в тому, щоб бути обережним і уникати помилок, а в тому, щоб безкомпромісно усувати їх. Бути сміливим, висуваючи гіпотези, і нещадним, спростовуючи їх, – ось девіз Поппера. Честь інтелекту захищається не в окопах доказів чи «верифікацій», що оточують чиюсь позицію, але точним визначенням умов, за яких ця позиція визнається непридатною для оборони. Марксистки та фрейдисти, відмовляючись визначати ці умови, тим самим розписуються у своїй науковій несумлінності. Віра – властива людині за природою і тому пробачлива слабкість, її треба тримати під контролем критики; але упередженість (commitment), вважає Поппер, є найтяжчим злочином інтелекту.

Інакше міркує Т. Кун. Як і Поппер, він відмовляється бачити у зростанні наукового знання кумуляцію вічних істин. Він також вивчив найважливіший урок з того, як ейнштейнівська фізика скинула з престолу фізику Ньютона. І для нього головна проблема – «наукова революція». Але якщо, згідно з Поппером, наука – це процес «перманентної революції», а її рушійною силою є раціональна критика, то, за Куном, революція є виняткова подія, яка в певному сенсі виходить за рамки науки; у періоди «нормальної науки» критика перетворюється на щось на кшталт анафеми. Тому, вважає Кун, прогрес, можливий лише в «нормальній науці», настає тоді, коли від критики переходять до упередженості. Вимогу відкидати, елімінувати «спростовану» теорію він називає «наївним фальсифікаціонізмом». Тільки в порівняно рідкісні періоди «криз» дозволено критикувати пануючу теорію та пропонувати нову.

Погляди Т. Куна вже піддавалися критиці, і я не тут їх обговорювати. Зауважу лише, що добрі наміри Куна – раціонально пояснити зростання наукового знання, відштовхуючись від помилок джастифікаціонізму і фальсифікаціонізму – заводять його на хиткий ґрунт ірраціоналізму.

З точки зору Поппера, зміна наукового знання раціональна або принаймні може бути раціонально реконструйована. Цим має

займатися логіка відкриття. З погляду Куна, зміна наукового знання – від однієї «парадигми» до іншої – містичне перетворення, в якого немає і не може бути раціональних правил. Це предмет психології (можливо соціальної психології) відкриття. Зміна наукового знання подібна до зміни релігійної віри.

Зіткнення поглядів Поппера і Куна – не просто суперечка про часткові деталі епістемології. Вона торкається головних інтелектуальних цінностей, її висновки відносяться не тільки до теоретичної фізики, а й до менш розвинених у теоретичному відношенні соціальних наук і навіть до моральної та політичної філософії.

І якщо кажуть, що навіть у природознавстві визнання теорії залежить від кількісної переваги її прихильників, сили їхньої віри та голосових зв'язок, то що ж залишається соціальним наукам; отже, істина ґрунтується на силі. Треба визнати, що хоч би які були наміри Куна, його позиція нагадує політичні гасла ідеологів «студентської революції» чи кредо релігійних фанатиків.

Моя думка полягає в тому, що попперівська логіка наукового відкриття поєднує в собі дві різні концепції. Т. Кун побачив лише одну з них – «наївний фальсифікаціонізм» (краще сказати «наївний методологічний фальсифікаціонізм»); його критика цієї концепції справедлива і її можна навіть посилити. Але він не розглянув більш тонку концепцію раціональності, на основі якої вже не лежить "наївний фальсифікаціонізм". Я спробую точніше позначити цей сильніший бік попперівської методології, що, сподіваюся, дозволить їй вийти з-під обстрілу кунівської критики та розглядати наукові революції як раціонально реконструйований прогрес знання, а не як навернення до нової віри.

Методологія наукових дослідницьких програм

Ми розглянули проблему об'єктивної оцінки наукового розвитку, використовуючи поняття прогресивного та регресивного зрушень проблем у послідовності наукових теорій. Якщо розглянути найбільш значні послідовності, що мали місце в історії науки, помітно, що вони характеризуються безперервністю, яка зв'язує їх елементи в єдине ціле. Ця безперервність є не що інше, як розвиток деякої дослідницької програми, початок якої може бути покладено самими абстрактними твердженнями. Програма складається з методологічних правил: частина їх – це правила, що вказують, яких шляхів дослідження слід уникати (негативна евристика), інша частина – це правила, які вказують, які шляхи треба обирати і як ними йти (позитивна евристика).

Навіть наука як така може розглядатися як гігантська дослідницька програма, підпорядкована основному евристичному правилу Поппера: «Висувай гіпотези, що мають більший емпіричний зміст, ніж у попередніх». Такі методологічні правила, як зауважив Поппер, можуть формулюватись як метафізичні принципи. Наприклад, загальне правило конвенціоналістів, у відповідності з яким дослідник не повинен допускати винятків, може бути записано як метафізичний принцип: «Природа не терпить винятків». Ось чому Уоткінс називав такі правила «впливовою метафізикою».

Але насамперед мене цікавить не наука в цілому, а окремі дослідницькі програми, такі, наприклад, як «картезіанська метафізика».

Ця метафізика або механістична картина універсуму, згідно з якою Всесвіт є величезним часовим механізмом (і система вихорів), у якій поштовх є єдиною причиною руху, функціонувала як сильний евристичний принцип. Вона гальмувала розробку наукових теорій, подібних до ньютонівської теорії далекодії (у її «есенціалістичному» варіанті), які були несумісні з нею, виступаючи як негативна евристика. Але з іншого боку, вона стимулювала розробку допоміжних гіпотез, які рятують її від явних протиріч з даними (на зразок еліпсів Кеплера), виступаючи як позитивна евристика.

(а) Негативна евристика: «тверде ядро» програми

Усі дослідницькі програми мають «тверде ядро». Негативна евристика забороняє використовувати *modus tollens* (заперечний модус (лат.) – Ред.), коли йдеться про твердження, включені до «твердого ядра». Натомість ми повинні напружувати нашу винахідливість, щоб прояснити, розвивати вже наявні або висувати нові «допоміжні гіпотези», які утворюють захисний пояс навколо цього ядра; *modus tollens* своїм вістрям прямує саме на ці гіпотези. Захисний пояс має витримати головний удар із боку перевірок; захищаючи таким чином окостеніле ядро, він повинен пристосовуватися, перероблятися і навіть повністю замінюватися, якщо цього вимагають інтереси оборони.

Якщо це дає прогресивне зрушення проблем, дослідницька програма може вважатися успішною. Вона неуспішна, якщо це призводить до регресивного зрушення проблем.

Класичний приклад успішної дослідницької програми – теорія тяжіння Ньютона. Може бути, це найуспішніша з усіх дослідницьких програм, що коли-небудь існували. Коли вона виникла вперше, навколо неї був океан «аномалій» (якщо завгодно, «контрприкладів»), і

вона суперечила з теоріями, що підтверджують ці аномалії. Але, виявивши дивовижну винахідливість та блискучу дотепність, ньютоніанці перетворювали один контрприклад за іншим на підкріплюючі приклади. І робили вони це головним чином за рахунок повалення тих вихідних «спостережних» теорій, на підставі яких встановлювалися ці «спростувальні» дані. Вони «кожну нову складність перетворювали на нову перемогу своєї програми».

Негативна евристика ньютонівської програми забороняла застосовувати *modus tollens* до трьох ньютонівських законів динаміки та до його закону тяжіння. У силу методологічного рішення прихильників цієї програми це «ядро» було незаперечним: вважалося, що аномалії повинні вести лише до змін «захисного поясу» допоміжних гіпотез та граничних умов.

Раніше ми розглянули схематизований «мікроприклад» ньютонівського прогресивного зсуву проблем. Його аналіз показує, що кожен вдалий хід у цій грі дозволяє передбачити нові факти, збільшує емпіричний зміст. Перед нами приклад стійкого прогресивного теоретичного зсуву. Далі, кожне передбачення зрештою підтверджується; хоча, могло б здатися, що в трьох останніх випадках вони відразу ж «заперечувалися». Якщо у наявності «теоретичного прогресу» (у вказаному тут сенсі) можна переконатися негайно, то з «емпіричним прогресом» справа складніша.

Працюючи в рамках дослідницької програми, ми можемо впасти у відчай від занадто довгої серії «спростування», перш ніж якісь дотепні і, головне, вдалі допоміжні гіпотези, що дозволяють збільшити емпіричний зміст, не перетворять – заднім числом – низку поразок в історію гучних перемог. Це робиться або переоцінкою деяких помилкових «фактів», або запровадженням нових допоміжних гіпотез. Потрібно, щоб кожен наступний крок дослідницької програми прямував до збільшення змісту, іншими словами, сприяв послідовно прогресивному теоретичному зрушенню проблем. Крім того, треба, щоб принаймні час від часу це збільшення змісту підкріплювалося ретроспективно; програма в цілому має розглядатися як дискретно прогресивне емпіричне зрушення. Це не означає, що кожен крок на цьому шляху має безпосередньо вести до нового факту. Той сенс, в якому тут вжито термін «дискретно», забезпечує досить розумні межі, в яких може залишатися догматична прихильність до програми, що зіткнулася з уявними «спростуваннями».

Ідея «негативної евристики» наукової дослідницької програми значною мірою надає раціональний зміст класичного конвенціоналізму. Раціональне рішення полягає в тому, щоб не дозволити «спростуванням» переносити хибність на тверде ядро доти, доки підкріплений емпіричний зміст захисного поясу допоміжних гіпотез продовжує збільшуватися. Але наш підхід відрізняється від джастифікаційного конвенціоналізму Пуанкаре тим, що ми пропонуємо відмовитися від твердого ядра в разі, якщо програма більше не дозволяє передбачати раніше невідомі факти. Це означає, що на відміну від конвенціоналізму Пуанкаре ми допускаємо можливість того, що за певних умов тверде ядро, як ми його розуміємо, може зруйнуватися. У цьому ми ближче до Дюгема, який припускав таку можливість. Але якщо Дюгем бачив лише естетичні причини такого руйнування, то наша оцінка залежить головним чином від логічних та емпіричних критеріїв.

(б) Позитивна евристика: конструкція «захисного поясу» та відносна автономія теоретичної науки.

Дослідницьким програмам, поряд із негативною, властива і позитивна евристика.

Навіть найдинамічніші та послідовно прогресивні дослідницькі програми можуть «переварити» свої «контрприкладі» лише поступово. Аномалії ніколи не зникають. Але не треба думати, що ті аномалії, які ніби не отримали пояснення – «головоломки», як би їх назвав Т. Кун, – беруться навмання, в довільному порядку, без будь-якого обдуманого плану. Цей план зазвичай складається в кабінеті теоретика, незалежно від відомих аномалій. Лише деякі теоретики, які працюють в рамках дослідницької програми, приділяють велику увагу «спростуванням». Вони ведуть далекоглядну дослідницьку політику, що дозволяє передбачати такі спростування. Ця політика, або програма досліджень, тією чи іншою мірою передбачається позитивною евристикою дослідницької програми. Якщо негативна евристика визначає «тверде ядро» програми, яке, за рішенням її прихильників, вважається «неспростовним», то позитивна евристика складається з низки доказів, більш менш ясних, і припущень, більш менш ймовірних, спрямованих на те, щоб змінювати та розвивати «спростовані варіанти» дослідницької програми, як модифікувати, уточнювати «заперечений» захисний пояс.

Позитивна евристика рятує вченого від збентеження перед океаном аномалій. Позитивною евристикою визначається програма, до

якої входить система складніших моделей реальності; увага вченого зосереджена на конструюванні моделей, які відповідають тим інструкціям, які викладено у позитивній частині його програми. На відомі «контрприкладі» та наявність даних він просто не звертає уваги.

Ньютон спочатку розробив свою програму для планетарної системи з фіксованим точковим центром – Сонцем та єдиною точковою планетою. Саме в цій моделі було виведено закон зворотного квадрату для еліпса Кеплера. Але така модель заборонялася третім законом динаміки, а тому мала поступитися місцем іншій моделі, в якій і Сонце, і планети оберталися навколо загального центру тяжіння. Така зміна мотивувалася зовсім не спостереженнями (не було «даних», що свідчать про аномалію), а теоретичним утрудненням у розвитку програми. Потім ним була розроблена програма для більшої кількості планет так, якби існували тільки геліоцентричні і не було б жодних міжпланетних сил тяжіння. Потім він розробив модель, в якій Сонце та планети були вже не точковими масами, а масивними сферами. І для цієї зміни йому були потрібні спостереження якихось аномалій; адже нескінченні значення щільності заборонялися, хоча й у неявній формі, вихідними принципами теорії, тому планети і Сонце мали набути об'єм. Це спричинило серйозні математичні труднощі, які затримали публікацію «Початків» більш ніж на десять років. Вирішивши цю «головоломку», він приступив до роботи над моделлю з «сферами, що обертаються» та їх коливаннями. Потім у модель були введені міжпланетні сили та розпочато роботу над вирішенням завдань із збуреннями орбіт.

З цього моменту погляд Ньютона на факти став більш невпевненим. Багато фактів чудово пояснювалися його моделями (якісним чином), але інші не вкладалися у схему пояснення. Саме тоді він почав працювати з моделями деформованих, а не суворо кулястих планет тощо. Ньютон зневажав тих, хто подібно до Р. Гука застрягли на першій наївній моделі і не мали ні достатніх здібностей, ні завзятості, щоб розвинути її в дослідницьку програму, вважаючи, що вже перший варіант і утворює «наукове відкриття». Сам він утримувався від публікацій доти, доки його програма не прийшла до стану чудового прогресивного зрушення.

Більшість (якщо не всі) «головоломок» Ньютона, вирішення яких давало щоразу нову модель, яка ставала на місце попередньої, можна було передбачити ще в рамках першої наївної моделі; немає сумніву, що сам Ньютон та його колеги передбачали їх. Очевидна хибність першої моделі не могла бути таємницею для Ньютона. Саме цей факт

найкраще говорить про існування позитивної евристики дослідницької програми, про «моделі», за допомогою яких відбувається її розвиток. «Модель» – це безліч граничних умов (можливо, разом із деякими «спостережуваними» теоріями), про які відомо, що вони мають бути замінені в ході подальшого розвитку програми. Більш менш відомо навіть яким способом. Це ще раз говорить про те, яку незначну роль в дослідницькій програмі відіграють «спростування» будь-якої конкретної моделі, вони цілком передбачувані, і позитивна евристика є стратегією цього передбачення та подальшого «перетравлення». Якщо позитивна евристика ясно визначена, то проблеми програми мають швидше математичний, ніж емпіричний характер.

«Позитивна евристика» дослідницької програми також може бути сформульована як «метафізичний принцип». Наприклад, ньютонівську програму можна викласти в такій формулі: «Планети – це дзиги, що обертаються, приблизної сферичної форми, що притягуються одна до одної». Цього принципу ніхто і ніколи точно не дотримувався: планети мають не тільки гравітаційні властивості, вони мають, наприклад, електромагнітні характеристики, що впливають на рух. Тому позитивна евристика є, власне кажучи, гнучкішою, ніж негативна.

Понад те, іноді трапляється, що, коли дослідницька програма входить у регресивну фазу, то маленька революція чи творчий поштовх в її позитивній евристиці може знову посунути її в бік прогресивного зрушення. Тому краще відокремити «тверде ядро» від гнучкіших метафізичних принципів, що виражають позитивну евристику.

Наші міркування показують, що позитивна евристика грає першу скрипку в розвитку дослідницької програми за майже повного ігнорування «спростування»; може навіть виникнути враження, що саме «верифікації», а не спростування створюють точки зіткнення з реальністю.

Хоча треба зауважити, що будь-яка «верифікація» і +1-го варіанта програми є спростуванням першого варіанта, але ж не можна заперечувати, що деякі невдачі наступних варіантів завжди можна передбачити. Саме «верифікації» підтримують продовження роботи програми, незважаючи на непокірні приклади.

Ми можемо оцінювати дослідницькі програми навіть після їхньої «елімінації» щодо їхньої евристичної сили: скільки нових фактів вони дають, наскільки велика їхня здатність «пояснити спростування в процесі зростання»?

(Ми можемо також оцінити їх за тими стимулами, які вони дають математиці. Справжні труднощі вчених-теоретиків походять швидше з

математичних труднощів програми, ніж з аномалій. Велич ньютонівської програми значною мірою визначається тим, що ньютоніанці розвинули класичне обчислення нескінченно малих величин, що було вирішальною передумовою її успіху).

Отже, методологія наукових дослідницьких програм пояснює відносну автономію теоретичної науки: історичний факт, раціональне пояснення якому не зміг дати ранній фальсифікаціонізм. Те, які проблеми підлягають раціональному вибору вчених, які працюють у рамках потужних дослідницьких програм, залежить переважно від позитивної евристики програми, ніж психологічно неприємних, але технічно неминучих аномалій. Аномалії реєструються, але потім про них намагаються забути, сподіваючись, що настане час і вони обернуться підкріпленням програми.

Підвищена чутливість до аномалій властива лише тим вченим, які займаються вправами в дусі теорії спроб і помилок або працюють в регресивній фазі дослідницької програми, коли позитивна евристика вичерпала свої ресурси. (Все це, звичайно, має звучати дико для наївного фальсифікаціоніста, який вважає, що раз теорія «спростована» експериментом (тобто вищою для нього інстанцією), то було б нераціонально, та до того ж і безсовісно, розвивати її надалі, а треба замінити стару поки що не спростованою, новою теорією) [с. 322–329].

Контрольні запитання

1. Чому автор вважає дискусію між К.Поппером і Т.Куном такою, що пов'язана з головними інтелектуальними цінностями науки?
2. Із яким методологічних правил складається наукова дослідницька програма?
3. Яким чином автор характеризує негативну евристику?
4. Що виступає прикладом класичної наукової дослідницької програми? Яким є її «жорстке ядро»?
5. В якому випадку автор пропонує вченим відмовитися від «жорсткого ядра»?
6. Як автор характеризує позитивну евристику?
7. Яким чином Ньютон реалізував позитивну евристику в процесі вдосконалення своєї теорії?
8. Що автор вважає критерієм оцінки успішності науково-дослідницької програми?
9. Чим методологія науково-дослідницької програми відрізняється від наївного фальсифікаціонізму К.Поппера?

СТІВЕН ЕДЕЛСТОН ТУЛМІН (1922 – 1997)

Ст. Тулмін (Toulmin) – відомий американський філософ науки, автор багатьох плідних ідей в цій області. Народився у Великобританії, закінчив Кембріджський університет, викладав в Оксфорді, Лідсе, після переїзду в США працював у ряді університетів, включаючи Каліфорнійський, Чикаго, читав лекції в університетах Австралії та Ізраїлю. Разом з головним інтересом – філософією науки писав роботи по логіці, етиці, історії філософії, еволюційної біології, космології. Розробляв концепцію науки як складної еволюціонуючої системи в її історії і єдності пізнавальних і соціально-організаційних форм. На відміну від представників логічного позитивізму, він стверджував, що ідеї і принципи філософії науки поширюються не лише на природознавство, але також на соціально-гуманітарні науки і етику. Услід за Р.Коллінгвудом виходив з визнання «абсолютних і відносних передумов» – культурних установок, вірувань і переконань епохи, що мають історичний характер, що припускає що передбачає застосування «методу постановки конкретних історичних проблем» у філософії науки. Концепція філософії науки Тулміна увібрала у собі також ідеї «еволюційно-біологічної моделі науки» та герменевтичного підходу з позицій «розуміння».

Нижче наводяться фрагменти текстів за наступними виданнями:

1. Тулмін Ст. *Концептуальные революции в науке // Структура и развитие науки. Из Бостонских исследований по философии науки.* М., 1978.

2. Тулмін Ст. *Человеческое понимание.* М., 1984.

Концептуальні революції в науці

У даний час більша частина філософів-аналітиків звикла відокремлювати у своїх книгах міркування про мораль від думок про науку. Це, звичайно, ускладнює розуміння того факту, що в самому центрі етики та філософії науки лежить загальна проблема – проблема оцінки. Поведінка людини може розглядатися як прийнятне або неприйнятне, успішне або помилкове, воно може отримати схвалення або зазнати засудження. Те саме відноситься і до ідей людини, до її теорій та пояснень. І це не просто гра слів. У кожній із цих сфер –

моральній та інтелектуальній – ми можемо порушити питання про стандарти або критерії, що визначають оцінні судження, і вплив цих «критеріїв» на реальну силу та наслідки оцінок. Тому корисно запитати себе, а чи не можуть етика та філософія науки бути схожими одна на одну ще більше, ніж це має місце зараз? <...>

Аналізуючи моральні міркування, ми цілком можемо прийняти до припущення <...>, що хороша система моральних оцінок як ціле повинна мати два виміри – соціологічний та історичний: філософія моралі не повинна не брати до уваги історичної практики моральних оцінок, оскільки поняття про «моральне» судження по-різному для Ісландії VIII століття епохи саг, Афін часів Перікла і для сучасного Оксфорда.

Що ж до інтелектуальних оцінок учених, всі вони зазвичай аналізуються іншим способом. Критерії суджень, що відносяться до наукових гіпотез прийнято пояснювати на основі абстрактної та квазіматематичної схеми «індуктивної логіки»: основна ідея при цьому (як я розумію її) полягає в тому, щоб сформулювати позачасові та позаісторичні стандарти значимості для перевірки аргументів або перевірки відповідності між аксіоматизованими теоріями та незалежно від них отриманими достовірними фактами. Ніщо інше (з цього погляду) не може бути прийнятною теорією підтвердження або підкріплення. Замість витратити час на суперечку з логічним емпіризмом, я хочу запитати: «Чи можливий інший підхід до цієї проблеми? Навіщо ще може звернутися філософія науки, обговорюючи питання наукової оцінки?» Відповідно до цього основна мета цієї статті полягає в тому, щоб прояснити питання, що постають у зв'язку з виробленням альтернативного логічного емпіризму аналітичного підходу до «наукової оцінки». При цьому ми виходимо з того, що «екологічна» думка прийнята у філософії моралі. У статті спробую показати, що філософію науки слід розуміти не як розширення математичної логіки, а як розвиток історії наукових ідей. Цю позицію у минулому столітті захищав У. Уевелл [1, с. 170–171].

<...> Значимість та прийнятність порівняно вузьких понять та концепцій природознавства обумовлена значимістю та прийнятністю ширших понять та концепцій. У будь-якій природній науці найбільш загальні передумови визначають базисні поняття та схеми міркувань, що використовуються в кожній інтерпретації даного часткового аспекту природи, і, отже, визначають фундаментальні питання, завдяки вирішенню яких просуваються вперед дослідження в цій галузі.

Як типовий приклад структури природничої науки можна навести класичну фізику XIX століття, в основі якої лежить цілий ряд неявних передумов, наприклад, припущень про те, що локальний рух тіл можна пояснити, абстрагуючись від їхнього кольору та запаху, що «дії» та «сили» можна ототожнювати зі змінами лінійної швидкості і т.п. Ці припущення є фундаментальними та загальними гіпотезами чи передумовами, і від них залежить значення спеціальних понять фізики XIX століття. Говорячи як історик науки, я стверджую, що таке розуміння має глибоке значення. Справді, якщо усунути загальні аксіоми ньютонівської динаміки, то спеціальні твердження про сили та їх вплив на рух не можуть бути сфальсифіковані: вони просто відсутні в такій теорії. Я думаю, Коллінгвуд мав рацію, стверджуючи, що значимість і застосовність, скажімо, понять фізики XIX століття залежать, як це можна показати, від певних загальних припущень, які він назвав «абсолютними передумовами». Часткові динамічні пояснення у класичній фізиці припускають ньютонівське поняття інерції; ньютонівське поняття інерції передбачає своєю чергою ідею інерційного принципу деякого роду; далі цього ми навряд чи можемо піти. Така загальна ідея, як ідея інерції, є для динаміки «фундаментальною» в тому сенсі, що без деякого ідеалу інерції динаміка не змогла б рушити з місця [1, с. 172–173]. <...>

Розгляд ідей Коллінгвуда і Куна показав, що ці мислителі стикаються з тими самими проблемами. Перша із цих проблем полягає в наступному. Будь-яка спроба охарактеризувати науковий розвиток як чергування чітко розділених «нормальних» і «революційних» фаз містить у собі щось хибне, саме думка про те, що теоретична схема або повністю переходить від її творця до його учнів (як у «нормальній науці» Куна, в якій всі вчені повинні лише додавати окремі деталі в існуючу схему), або взагалі не переходить від одних вчених до інших (як у справжніх «революціях», коли прірва між старим і новим є непереборною). Насправді ж передача в науці теоретичних схем завжди є більш менш неповною – за винятком тих випадків, коли йдеться про передачу схоластичних або зовсім скам'янілих понять.

Друга проблема, не вирішена Коллінгвудом і Куном, полягає в тому, що обидва вони мають значні труднощі при спробі раціонально витлумачити зміни в «абсолютних передумовах» або в парадигмах. У цьому відношенні їхнє становище аналогічне ситуації, в якій знаходилися логічні емпіристи, хоча по всіх інших пунктах їх позиція різко

відрізняється від позиції логічних емпіристів. Колігвуд зупинився на тому, що зміни в «абсолютних передумовах» є, ймовірно, наслідком глибших соціальних причин. <...> Проте після робіт Куна та Коллінгвуда наша вихідна проблема збереглася: яке точне місце раціонального вибору в процесі фундаментального концептуального розвитку [1, с. 182–183].

<...> Моя перша гіпотеза полягає в наступному: коли ми розглядаємо концептуальні зміни, що відбуваються в рамках якоїсь інтелектуальної традиції, ми повинні проводити різницю між: (1) одиницями відхилення або концептуальними варіантами, що циркулюють у цій дисципліні в певний період часу, та (2) одиницями ефективною модифікації, тобто тими небагатьма варіантами, які включаються до концептуальної традиції цієї дисципліни. Для обговорення розвитку наукової традиції в зазначених двох різних аспектах ми використовуватимемо спеціальні терміни: (1) нововведення – можливі способи розвитку існуючої традиції, запропоновані її прихильниками, і (2) відбір – рішення вчених вибрати деякі з запропонованих нововведень та за допомогою обраних нововведень модифікувати традицію.

Сформульоване розрізнення дає можливість висунути мою другу гіпотезу: при вивченні концептуального розвитку деякої наукової традиції ми стикаємося з процесом вибіркового закріплення інтелектуальних варіантів, які віддають перевагу науковій спільноті, тобто з процесом, що має певну подібність із дарвінівським відбором. Тому ми маємо бути готові до пошуків тих критеріїв, на основі яких професійні групи вчених здійснюють цей відбір у той чи інший період часу. Хоча ці критерії часто можна виявити чітким чином, Колігвуд, мабуть, мав рацію, вказуючи на те, що в періоди глибоких інтелектуальних потрясінь вони можуть не отримати чіткого формулювання. Це дає підстави говорити про нові ідеї, як про результати «процесу несвідомої творчості» [1, с. 184]. <...>

Якщо реальний процес інтелектуальної зміни описується в категоріях традиції, нововведення та відбору, тоді те, що я на початку статті назвав «інтелектуальною оцінкою», має зайняти певне місце в цьому процесі розвитку. Тепер я можу сформулювати свою третю гіпотезу: розглядаючи переваги конкуруючих наукових теорій, як і будь-яких інших творчих нововведень, ми повинні звертати увагу на критерії відбору, які справді керують вибором між наявними концептуальними нововведеннями в кожний окремий момент часу. З цієї гіпотези

впливає такий наслідок: критерії, які використовуються з повним правом в даній специфічній науковій ситуації, очевидно, залежить від контексту – тією мірою, як і моральні критерії залежить від дії. У ході історії ці критерії можуть до певної міри прогресивно вдосконалюватися, як це показав А. Макінтайр для моральних оцінок, а І.Лакатос – для стандартів математичного доказу [1, с. 186]. <...>

Запропонований підхід до проблеми концептуальних змін має певні переваги, хоча за них, звичайно, доводиться розплачуватися. Очевидною перевагою є реалістичність цього підходу: якщо критерії відбору є результатом дослідження реального процесу концептуальної зміни, то їхня важливість для науки очевидна і ми не зіткнемося з тими труднощами, які постають перед формалізованими системами індуктивної логіки, – відсутність будь-яких чітких вказівок на те, яким чином логічні стандарти можна використовувати для оцінки реальної наукової практики. Водночас філософські претензії такого підходу виявляються значно скромнішими. Справді, якщо ми хочемо сформулювати чіткі критерії інтелектуального вибору, які фактично діють у науці, то конструкція, до якої ми прийдемо, буде істотно дескриптивною. Звідси випливають два наслідки. По-перше, філософи більше не можуть диктувати принципи. з якими вчені зобов'язані узгодити свою теоретичну роботу, та сприятимуть прогресу науки лише своєю участю у дискусіях на рівних правах з усіма іншими її учасниками. По-друге, пристосування до узвичаєних поглядів дає гарантії наукового прогресу. Вибір між концептуальними варіантами, що існують у певний час, орієнтований на встановлені критерії відбору і не обов'язково у кожному випадку призводить до модифікації теорії [1, с. 187–188]. <...>

Людське розуміння

Думки кожного з нас належать лише нам самим; наші поняття ми поділяємо з іншими людьми. За наші переконання ми відповідаємо як індивіди; але мова, якою виражені наші переконання, є суспільним надбанням. Щоб зрозуміти, що таке поняття і яку роль вони відіграють у нашому житті, ми повинні зайнятися найважливішими зв'язками: між нашими думками та переконаннями, які є особистими, або індивідуальними, і нашою лінгвістичною та концептуальною спадщиною, яка є колективною (communal).

У цьому відношенні проблема людського розуміння (проблема пояснення того інтелектуального авторитету, яким наші колективні

методи мислення користуються у мислячих індивідів) виявляє деякі досі мало помічені паралелі з центральною проблемою соціальної та політичної теорії, а саме з проблемою пояснення відповідного авторитету, який наші моральні правила та звичаї, наші колективні закони та установлення мають в індивідуальних членів суспільства. <...> Користування особистими правами передбачає існування нашого суспільства та можливе лише в рамках соціальних інститутів; і в рівній мірі, могли б ми додати, членороздільний вираз індивідуальних думок передбачає існування мови і можливе лише в рамках понять, що поділяються з іншими людьми. Таким чином, парадокс політичної свободи, проголошений Жан-Жаком Руссо, також повертає нас до області пізнання. «Людина народжується вільною, але всюди вона у кайданах»; проте при ближчому розгляді виявляється, що ці ланцюги – необхідний інструмент ефективної політичної свободи. Інтелектуально людина народжується із здатністю до оригінального мислення, але всюди ця оригінальність обмежується межами специфічної концептуальної спадщини; при ближчому розгляді виявляється, проте, що ці поняття є також необхідними інструментами ефективного мислення [2, з. 51]. <...>

Потреба в неупередженому форумі та процедурах була зрозуміла як вимога лише однієї незмінної та єдино авторитетної системи ідей та переконань. Перший зразок такої універсальної та авторитетної системи був знайдений у нових абстрактних мережах логіки та геометрії. На цьому шляху «об'єктивність» у сенсі безпристрасності була прирівняна до «об'єктивності» вічних істин; раціональні переваги інтелектуальної позиції ідентифікувалися з її логічною послідовністю, а для філософа мірою людської раціональності стала здатність визнавати без подальших аргументів законність аксіом, формальних висновків та логічної необхідності, від яких залежали вимоги до авторитетних систем. Однак цей специфічний напрямок розвитку, який прирівнював раціональність до логічності, ніколи не був обов'язковим. Навпаки (як ми невдовзі побачимо), прийняття цього рівняння зробило неминучим кінцевий конфлікт із історією та антропологією [2, з. 60]. <...>

...На глибшому рівні і абсолютизм Фреге, і релятивізм Коллінгвуда тлумачать вимогу універсальної неупередженої точки зору в раціональному судженні як вимогу системи об'єктивних або абсолютних стандартів раціонального критицизму. Абсолютист стверджує, що на досить абстрактному квазіматематичному рівні такі стандарти все ж

таки можуть бути сформульовані як «вічні принципи», тоді як релятивіст просто стверджує, що подібна точка зору не може бути справді універсальною. Але це загальне їх припущення заважає їм обом підійти до термінів раціональності концептуальних змін.

Як же, отже, ми повинні уникнути труднощів, які постають перед цими двома протилежними позиціями? Перший крок полягає в тому, щоб перестати пов'язувати себе логічною систематичністю, яка змушує бачити в абсолютизмі і релятивізм єдині наявні альтернативи. Це рішення вводить нас у сутність справи. Бо насправді завжди було помилкою ідентифікувати раціональність і логічність, тобто думати, що раціональні цілі будь-якої інтелектуальної діяльності, що історично розвивається, можна повністю зрозуміти в термінах пропозиційних або концептуальних систем, в яких її інтелектуальний зміст може бути виражений у той чи інший час. Проблеми «раціональності» в точному сенсі слова пов'язані не зі специфічними інтелектуальними доктринами, які людина чи професійна група приймає на кожному даному етапі часу, але швидше з тими умовами та способом дій, які готують його до критики та зміни цих доктрин, коли настає час. Наприклад, раціональність науки втілюється не в теоретичних системах, поширених у певний період, а процедурах наукового відкриття і концептуальних змін, діючих протягом усього часу. Формальна логіка – із чим згодні Куайн і Коллінгвуд – цікавиться просто внутрішньою чіткістю формулювань у тих інтелектуальних системах, в яких основні поняття нині не піддаються сумніву; подібні логічні відносини можна вважати або такими, що мають місце в певний час, або вічними. У цьому сенсі, звісно, немає нічого «логічного» у відкритті нових понять. Але з цього жодною мірою не випливає те, що концептуальні зміни в науці не відбуваються «раціонально», тобто, з достатніх чи недостатніх підстав. Це призводить лише до того, що «раціональність» наукового відкриття – інтелектуальних процедур, за допомогою яких вчені домовляються про добре підготовлені концептуальні зміни, – обов'язково вислизає від аналізу та оцінки в одних лише «логічних» термінах.

Відповідно з цього погляду ми повинні відкинути традиційний культ систематичності та повернути наш аналіз понять у науці та в інших областях для його належного вихідного пункту. Інтелектуальний зміст будь-якої раціональної діяльності не утворює ні жодної логічної системи, ні тимчасової послідовності таких систем. Швидше він є

інтелектуальною ініціативою, раціональність якої полягає в процедурах, що управляють його історичним розвитком та еволюцією. Для певних обмежених цілей ми можемо знайти корисним представити попередній результат такої ініціативи в формі «пропозиційної системи», але вона залишиться абстракцією. Система, одержана таким чином, не є первинною реальністю; подібно до поняття геометричної точки, вона буде фікцією або артефактом, створеним нами самими. Тому в усіх подальших дослідженнях нашим вихідним пунктом будуть живі інтелектуальні ініціативи, що історично розвиваються, в яких поняття знаходять своє колективне застосування; наші результати мають бути спрямовані на затвердження нашого досвіду в цих історичних ініціативах.

Ця зміна підходу зобов'язує нас відмовитися від того статичного «фотографічного» аналізу, за допомогою якого філософи так довго обговорювали поняття, поширені в природничих науках та інших видах інтелектуальної діяльності. Натомість ми маємо дати більш історичне, «кінематографічне» пояснення наших інтелектуальних ініціатив та процедур, за допомогою яких ми нарешті можемо сподіватися зрозуміти історичну динаміку концептуальних змін і таким чином зрозуміти природу та джерела їхньої «раціональності». З цієї нової точки зору, жодна система понять та/або пропозицій не може бути раціональною за своєю «внутрішньою сутністю» або претендувати на суверенний та обов'язковий авторитет та вимагати від нас інтелектуальної залежності. Натомість відтепер ми повинні спробувати зрозуміти історичні процеси, за допомогою яких нові сімейства понять та переконань породжуються, застосовуються та видозмінюються в еволюції наших інтелектуальних ініціатив, а також зрозуміти, яким чином підстави для порівняння адекватності різних понять чи переконань відповідно відображають ту роль, яку вони відіграють в інтелектуальних ініціативах, що нас цікавлять [2, с. 96–98].

Контрольні запитання

1. Що є спільним для етики та філософії науки?
2. Яким чином логічні позитивісти намагалися вирішити проблему інтелектуальних оцінок? Чи погоджується з ними автор?
3. Як оцінює автор роль загальних фундаментальних ідей (передумов) у розвитку наукового пізнання?

4. Які проблеми, на думку автора, залишилися не вирішеними в рамках моделей розвитку науки Куна і Колінгвуда?
5. Які гіпотези пропонує автор для пояснення механізму концептуальних змін?
6. Чи повинні філософи формувати принципи наукової діяльності?
7. Як пов'язані між собою індивідуальні думки і переконання вченого з колективним концептуальним спадком?
8. Коли і де вперше раціональність була ототожнена з логічністю? Чи є це ототожнення характерним для науки загалом?

ПОЛ КАРЛ ФЕЙЄРАБЕНД (1924–1994)

П.К.Фейєрабенд (Feuerabend) – американський філософ і методолог науки, представник філософії постпозитивізму, який висунув концепцію «епістемологічного анархізму». Її початковим пунктом стала теза про «теоретичну навантаженість» фактів, із якої він зробив висновок, що удавана перевага однієї теорії може бути викликана лише звичною для нас мовою, а не її об'єктивними чеснотами. Теорії не «співмірні» між собою, а емпіричний метод не може дати незалежної підстави для вибору. Раціональний вибір між теоріями – міф, вигаданий вченими. Насправді все залежить від таких чинників, як соціальне становище вченого, його світогляд, прихильності, інтереси. Абсолютизуючи як момент залежності фактів від теорії, так і значення соціокультурних факторів для розвитку науки, Фейєрабенд стверджує, що немає і не може бути універсального методу пізнання, а панування однієї, частіше за все старої, теорії – догматизм, шкідливий для науки і суспільства в цілому. Єдиним принципом, який забезпечує розвиток науки є «проліферація», тобто примноження взаємно несумісних теорій, або, інакше, принцип «все допустимо». Відстоюючи антикумулятивну концепцію наукового знання, американський філософ стверджував, що наукового прогресу не існує, а пізнавальний процес не є рухом до істини, він є лише «океаном взаємно несумісних альтернатив». Оскільки будь-яка гіпотеза до чогось придатна, то наука не є універсальним пізнавальним інструментом і не може претендувати на особливе місце в культурі.

Наведений нижче уривок взятий з головної теоретичної праці Фейєрабенда «Проти методологічного примусу».

Текст цитується за виданням:

Фейєрабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986.

Проти методологічного примусу

Цей твір є першою частиною книги про раціоналізм, який ми хотіли написати з Імре Лакатосом. Я повинен був нападати на раціоналістську позицію, а Імре – відстоювати і захищати її, парируючи мої аргументи. Ми вважали, що обидві ці частини дадуть уявлення про нашу довгу суперечку з цих питань, – суперечку, яка почалася в 1964 р., продовжувалася в листах, лекціях, телефонних розмовах, статтях майже до

останніх днів життя Імре і перетворилася на невід'ємну частину моєї повсякденної роботи. Цією обставиною пояснюється стиль цього твору: це довгий і значною мірою особистий лист до Імре, в якому кожна різка фраза написана з розрахунку на те, що на неї буде дано ще більш різку відповідь. Очевидно, що в теперішньому вигляді книга суттєво неповна. У ній відсутня найважливіша частина – відповідь людини, якій вона адресована. Проте я публікую її, як свідчення того сильного та стимулюючого впливу, який на всіх нас надавав Імре Лакатос.

Критичне дослідження науки має відповісти на два питання: 1) Що є наука – як вона діє, які її результати? 2) У чому цінність науки? Чи дійсно вона краща, ніж космологія хопі, наука та філософія Арістотеля, вчення про дао? Або наука – один з багатьох міфів, що виник за певних історичних умов?

На перше запитання існує не одна, а нескінченно багато відповідей. Однак майже кожен із них спирається на припущення про те, що існує особливий науковий метод, тобто сукупність правил, що управляють діяльністю науки. Процедура, що здійснюється відповідно до правил є науковою; процедура, що порушує ці правила, ненаукова. Ці правила не завжди формулюються явно, тому існує думка, що у своєму дослідженні вчений керується правилами швидше інтуїтивно, ніж свідомо. Крім того, стверджується незмінність цих правил. Однак той факт, що ці правила існують, що наука своїми успіхами зобов'язана застосуванню цих правил і що ці правила «раціональні» в деякому безумовному, хоч і розпливчастому сенсі, – цей факт не піддається жодному сумніву.

Друге питання у наші дні майже не порушується. Тут вчені та теоретики науки виступають єдиним фронтом, як до них це робили представники церкви, що єдино дарує блаженство: істинно тільки вчення церкви, все інше – язичницьке безглуздя. Справді: певні методи дискусії чи навіювання, що колись служили в сяйві церковної мудрості, нині знайшли собі новий притулок в науці.

Хоча ці феномени заслуговують на увагу і трохи пригнічують, вони не дали б приводу для занепокоєння, якби зумовлений ними догматизм був властивий лише юрбам віруючих. Однак, це не так.

В ідеалі сучасна держава є ідеологічно нейтральною. Ідеологія, релігія, магія, міфи впливають лише за посередництвом політично впливових партій. Ідеологічні принципи іноді включаються до структури

держави, але тільки завдяки рішенню більшості населення, прийнятому після відкритого обговорення. У загальноосвітній школі дітей знайомлять із релігією як з історичним феноменом, а не як з істиною, окрім тих випадків, коли батьки наполягають на більш прямому прилученні їхніх дітей до благодаті. І фінансова підтримка різних ідеологій не перевищує тієї фінансової підтримки, яка надається політичним партіям та приватним групам. Держава та ідеологія, держава та церква, держава та міф чітко відокремлені один від одного.

Проте держава та наука тісно пов'язані.

На розвиток наукових ідей витрачаються величезні кошти. Навіть така область, як теорія науки, яка запозичує в науки її ім'я, але не дає їй жодної плідної ідеї, що фінансується далеко не пропорційно до її реальної цінності. У загальноосвітніх школах вивчення майже всіх галузей науки є обов'язковою. У той час як батьки шестирічного малюка можуть вирішувати, чи виховувати з нього протестанта, католика чи атеїста, вони не мають такої свободи щодо науки. Фізика, астрономія, історія повинні вивчатися. Їх не можна замінити астрологією, натуральною магією чи легендами.

У наших школах не задовольняються просто історичним викладом фізичних (астрономічних, історичних тощо) фактів та принципів. Не кажуть так: існували люди, які вірили, що Земля обертається навколо Сонця, інші вважали її порожньою сферою, що містить Сонце. А проголошують: Земля обертається навколо Сонця, а все інше – дурість.

Нарешті, прийняття чи відкидання наукових фактів та принципів повністю відокремлено від демократичного процесу інформування громадськості, обговорення та голосування. Ми приймаємо наукові закони і факти, вивчаємо їх у школах, робимо їх основою важливих політичних рішень, навіть не намагаючись поставити їх на голосування. Зрідка обговорюються та ставляться на голосування конкретні пропозиції, але люди не втручаються в процес створення загальних теорій та основоположних фактів. Сучасне суспільство є «коперніканським» зовсім не тому, що коперніканство було піддано демократичному обговоренню, поставлено на голосування, а потім ухвалено більшістю голосів. Суспільство є «коперніканським» тому, що коперніканцями є вчені, і тому, що їхню космологію сьогодні приймають так само некритично, як колись приймали космологію єпископів та кардиналів.

Це злиття держави і науки веде до парадоксу, болісного для демократії та ліберального мислення.

Ліберальні інтелектуали виступають за демократію та свободу. Вони твердо захищають право вільного вираження думок, право сповідати будь-яку релігію, декларація про роботу. Ліберальні інтелектуали виступають також за раціоналізм. Їхній раціоналізм та їх захоплення демократією представляє дві сторони медалі. Як наука, так і раціональне мислення призводять до демократії, і лише вони придатні для вирішення технічних, соціальних, економічних, психологічних тощо проблем. Однак це означає, що релігії, свобода сповідання, яких настільки палко відстоюють, і ідеї, безперешкодного поширення яких настільки наполегливо вимагають, не викликають досить серйозного ставлення до себе: їх не беруть до уваги як суперниці науки. Їх, наприклад, не приймають як основи виховання, що фінансується суспільством. Цю нетерпимість лібералізму майже ніхто не помічає. Більшість теологів і дослідників міфів вважають міркування науки новим одкровенням і усувають із релігії та міфів усі ідеї та натяки, які можуть суперечити науці (деміфологізація). Те, що залишається після такої обробки, за допомогою екзистенціалістських слів або психологічного жаргону знову повертається до уявного існування, не представляючи, однак, ніякої небезпеки для науки, оскільки широка громадськість вважає, що має справу з вірним уявленням, а не з жалюгідною підробкою. Становище стає іншим, коли ідеї більш давніх чи відмінних від західноєвропейського сцієнтизму культур намагаються відродити їх у первісному вигляді та зробити основою виховання та саївжиття для їх прихильників. ...

Проте, нетерпляче вигукує читач, хіба такий спосіб дій не цілком виправданий? Хіба насправді немає величезної різниці між наукою, з одного боку, та релігією, ідеологією, міфом – з іншого? Ця відмінність настільки велика і очевидна, що вказувати на неї зайве, а заперечувати смішно. Чи не містить наука фактів та гіпотез, які безпосередньо відображають дійсність, тому ми можемо їх зрозуміти і засвоїти, тоді як релігія і міфи спрямовуються в область мрій, де все можливе і де дуже мало спільного з реальним світом? Тоді, бути може, не лише виправдано, але навіть бажано усунути релігію та міфи з центру духовного життя сучасного суспільства та на їх місце поставити науку?

Терпіння! На всі ці питання є проста, ясна, але дещо несподівана відповідь.

Міфи повинні бути відтіснені від базису сучасного суспільства та замінені методами та результатами науки. Проте приватні особи

мають право вивчати їх, описувати та викладати. Подивимося, як здійснюється це право.

Приватна особа може читати, писати, пропагувати те, що їй подобається, і може публікувати книги, що містять найбожевільніші ідеї. У разі хвороби вона має право лікуватися відповідно до своїх побажань або за допомогою екстрасенсів (якщо вона вірить у мистецтво знахаря), або за допомогою «науково освіченого» лікаря (якщо їй ближче наука). Їй дозволяється не лише пропагувати окремі ідеї такого роду, але засновувати спілки та школи, що розповсюджують такі ідеї, створювати організації, які прагнуть покласти їх в основу дослідження; вона може або сама оплачувати витрати таких підприємств, або користуватися фінансовою підтримкою своїх однодумців. Однак фінансування загальноосвітніх шкіл та університетів знаходиться в руках платників податків. Завдяки цьому за ними залишається останнє слово щодо навчальних планів цих інститутів. Громадяни Каліфорнії, наприклад, вирішили перебудувати викладання біології в місцевому університеті та замінити теорію Дарвіна біблійною концепцією книги Буття і здійснили це: тепер походження людини пояснюють фундаменталісти, а не представники наукової біології. Звичайно, думка фахівців враховується, проте останнє слово не належить їм. Останнє слово належить рішенню демократичної комісії, в якій прості люди мають переважну більшість голосів.

Чи достатньо у простої людини знань для прийняття таких рішень? Чи не наробить вона безглуздох помилок? Чи не слід тому вирішення фундаментальних проблем надати консорціуму спеціалістів? У демократичній державі, безумовно, ні.

Демократія є зборами зрілих людей, а не зборищем дурнів, кероване невеликою групою розумників. Але зрілість не падає з неба, її треба добувати працею. Вона купується лише тоді, коли людина бере на себе відповідальність за всі події, що відбуваються в життя країни, і за всі прийняті рішення. Зрілість важливіша за спеціальні знання, оскільки саме вона вирішує питання про сферу застосування таких знань. Звичайно, вчений вважає, що немає нічого кращого за науку. Громадяни демократичної держави можуть не розділяти цієї благочестивої віри. Тому вони мають брати участь у прийнятті найважливіших рішень навіть у тих випадках, коли ця участь може мати негативні наслідки.

Проте останнє малоймовірно. По-перше, під час обговорення важливих питань, фахівці часто приходять до різних думок. Хто не

зустрічав ситуації, коли один лікар рекомендує робити операцію, інший відкидає її, а третій пропонує зовсім інший спосіб лікування, ніж перші два? Або ситуації, в якій одна група фахівців гарантує безпеку роботи ядерного реактора, а інша заперечує це? У таких випадках рішення перебуває в руках зацікавлених громадян, у першому разі – родичів хворого, у другому випадку – мешканців прилеглих сіл та міст, тобто рішення знаходиться в руках звичайних людей. Але й одностайна думка фахівців не менш проблематична, бо протилежна думка може з'явитися буквально на наступний день. Завдання пересічних громадян – шукати такі думки і в разі їх зіткнення судити про стан справ. По-друге, думка фахівців вимагає певних поправок, бо вони схильні ототожнювати потреби науки з потребами повсякденного життя та здійснюють помилку, яка виявляється, коли ми дотримуємося їх порад: вчені дотримуються особливої ідеології, та їх результати обумовлені принципами цієї ідеології, ідеологія вчених рідко піддається дослідженню. Її або не помічають, або вважають безперечно істинною, або включають у конкретні дослідження таким чином, що будь-який критичний аналіз призводить до її підтвердження. Така доброзичлива обмеженість не заважає спілкуванню з колегами, зовсім навпаки, вона тільки і робить це спілкування можливим. Однак при обговоренні проблем, пов'язаних з навчанням (наприклад: чи слід нам вивчати теорію Дарвіна чи книгу Буття, а може, обидві ці концепції?), організацією соціальних інститутів (наприклад: чи має спільне життя людей будуватися відповідно до принципів біхевіоризму, генетики чи християнства?), або під час аналізу фундаментальних передумов самої науки (наприклад: чи є причинність основним пояснювальним принципом наукового мислення?) вона сама стає предметом дослідження. Для такого дослідження ніхто не підходить краще за сторонню людину, тобто тямущого та допитливого дилетанта.

Розглянемо дії суду присяжних. Згідно із законом, висловлювання фахівців повинні піддаватися аналізу з боку захисників та оцінки присяжних. В основі цього встановлення лежить та передумова, що фахівці теж люди, вони часто роблять помилки, що джерело їх знань не настільки недоступне для інших, як вони прагнуть це уявити, і що кожна звичайна людина протягом кількох тижнів здатна засвоїти знання, необхідні для розуміння та критики певних наукових висловлювань. Численні судові розгляди доводять вірність цієї причини. Зарозумілого вченого, який вселяє повагу своїми докторськими дипломами,

почесними званнями, президента різних наукових організацій, увінчаного славою за свої багаторічні дослідження в конкретній галузі, своїми «невинними» запитаннями збентежує адвокат, який володіє здатністю викривати ефектний спеціальний жаргон і виводити на чисту воду процвітаючих розумників. І зверни увагу, дорогий читачу, що ця здатність властива не тільки високооплачуваним столичним адвокатам, яким допомагають друзі з наукових кіл та цілий штат фахівців, а й найскромнішому сільському захиснику: з природної кмітливості людського роду виросла наука.

Ми бачимо, що існують як загальні політичні, так і особливі практичні аргументи проти розширення сфери авторитету науки. Із загальної точки зору, авторитет демократичного рішення слід завжди ставити вище авторитету навіть найкращих фахівців і найбільш видатних форумів вчених. Проте аргументи на користь обмеження науки і раціоналізму цим ще далеко не вичерпані...

І коли вчений претендує на монопольне володіння єдино прийнятними методами та знаннями, це свідчить не лише про його зарозумілість, але і про його невігластво.

Це повертає нас до другого з двох питань, поставлених мною в початку цієї передмови: яка цінність науки? Відповідь ясна. Ми зобов'язані науці неймовірними відкриттями. Наукові ідеї прояснюють наш дух та покращують наше життя. У той же час наука витісняє позитивні досягнення більш ранніх епох і внаслідок цього позбавляє життя багатьох можливостей. Сказане про науку справедливе і щодо відомих нам сьогодні міфів, релігій, магічних вчень. Свого часу вони також призводили до неймовірних відкриттів, також вирішували проблеми та покращували життя людей. Не можна забувати, скільки винаходів ми зобов'язані міфам! Вони допомогли знайти та зберегти вогонь, вони забезпечили виведення нових видів тварин і рослин, і часто успішніше, ніж це роблять сучасні наукові селекціонери; вони «сприяли» відкриттю основних фактів астрономії та географії та описали їх у стислій формі; вони стимулювали вживання отриманих знань для подорожей та освоєння нових континентів; вони залишили нам мистецтво, яке можна порівняти з кращими творами західноєвропейського мистецтва та виявляє надзвичайну технічну витонченість; вони відкрили богів, людську душу, проблему добра і зла та намагалися пояснити проблеми, пов'язані з цими відкриттями; вони аналізували людське тіло, не пошкоджуючи його, і створили медичну теорію, з якої ми ще й сьогодні

можемо багато взяти. При цьому люди далекого минулого абсолютно точно знали, що спроба раціоналістичного дослідження світу має свої межі та дає неповне знання. У порівнянні з цими досягненнями наука та пов'язана з нею раціоналістична філософія сильно відстають, проте ми цього не помічаємо. Запам'ятаємо хоча б те, що є багато способів буття у світі, кожен з яких має свої переваги та недоліки, і що всі вони потрібні для того, щоб зробити нас людьми у повному розумінні цього слова та вирішити проблеми нашого спільного існування у цьому світі.

Ця фундаментальна ідея не повинна бути заснована просто на інтелектуальному розумінні. Вона має спонукати нас до роздумів і спрямовувати наші почуття. Вона має стати світоглядом або, якщо не боятися вжити старого слова, релігією. Тільки релігія здатна приборкати численні прагнення, що суперечать один одному в процесі їх досягнення, надії, догматичні забобони, що існують сьогодні, та направити їх до деякого гармонійного розвитку. Дивно, хоч і заспокійлива, та обставина, що така релігія поступово виникає в рамках самої науки. У той час як теорія науки займається дитячими іграми, розігруючи війну мишей та жаб між прихильниками Поппера та Куна, в той час як немовлята, що повільно дорослішають, убезпечують свій критичний раціоналізм все новими та новими епіциклами, в окремих мислителів, таких, як Н. Бор, або в спеціальних областях, наприклад, теорії систем виникає нова, сильна, позитивна філософія. ...

Разом з тим цей твір дає матеріал для побудови нової теорії розвитку наших ідей. На конкретних прикладах буде показано, що ні досвід та раціональна міркування, ні теорія соціальних (економічних) перетворень не здатні зробити зрозумілими всі деталі цього розвитку. Соціально-економічний аналіз виявляє сили, що впливають на наші традиції, проте він рідко бере до уваги понятійну структуру цих традицій. Раціональна теорія розвитку ідей дуже ретельно досліджує також структури, включаючи логічні закони та методологічні вимоги, що лежать в їх основі, але не займається дослідженням неідеальних сил, громадських рухів, перешкод, що заважають іманентному розвитку понятійних структур. Відомі в історії результати та дії, які до них привели, обумовлені впливом обох цих факторів (а також інших), причому в одні періоди провідну роль грає концептуальний чинник, інші – соціальний. Зрозуміло, існують райські острівці, відносно вільні від зовнішнього втручання, де необмежено панує концептуальний фактор, проте існування таких острівців не полегшує наше завдання.

По-перше, тому, що їхнє існування залежить від певної комбінації соціальних сил (що, якби, наприклад, Платон був змушений сам заробляти собі на їжу?), а по-друге, тому, що поступальний розвиток (у розумінні мешканців островів) аж ніяк не завжди відбувається на самих островах.

Аналіз конкретних епізодів розвитку науки становить центральну частину книги. Він дає матеріал, що дозволяє виявити та зафіксувати обмеженість абстрактно-раціонального підходу. Простих абстрактних міркувань та полеміки з раціоналізмом без цього матеріалу та відповідних роз'яснень явно замало. І хоча вони носять вторинний характер, більшість критиків аналізувала лише ці міркування (і, можливо, тільки з ними і ознайомилася). Не дивно, що ці критики дійшли мінливого уявлення про мої погляди. Частково в цьому є моя вина. Замість того, щоб збільшувати паразитичний наріст теорії науки новими абстрактними сентенціями, я повинен був надати цю теорію її власної долі: жити чи померти. Надалі я керуватимуся саме цим принципом.

Англійське видання цієї роботи було присвячено Імре Лакатосу. Це єдиний із сучасних теоретиків науки, до якого можна ставитися серйозно. Його роботи виразно показали мені всю убогість теорії науки. Щоправда, це не входило до його намірів, бо він сподівався надати філософії, і, насамперед, критичній філософії, новий блиск. Мені здається, навряд чи це йому вдалося б. Німецьке видання я присвячую Джудіт А. Девіс. У тривалих дискусіях вона переконала мене у важливості нової, теоретично всеосяжної та емоційно привабливої точки зору, тобто нового міфу. Тепер я керуюсь цим міфом, і жодна ідея – від містицизму каббали до ширших містичних, заснованих на розумі, вірувань пізнього критичного раціоналізму – не залишається забутою.

Аналітичний показчик: Начерк основних міркувань

Наука є, по суті, анархістським підприємством: теоретичний анархізм більш гуманний і прогресивний, ніж його альтернативи, що спираються на закон та порядок.

1. Це доводиться і аналізом конкретних історичних подій, і абстрактним аналізом відносини між ідеєю та дією. Єдиним принципом, що не перешкоджає прогресу, є принцип «допустимо все» (anything goes).

2. Наприклад, ми можемо використовувати гіпотези, що суперечать добре підтвердженим теоріям або обґрунтованим експериментальним результатам. Можна розвивати науку, діючи контріндуктивно.

3. Умова сумісності (consistency), згідно з якою нові гіпотези логічно мають бути узгоджені з раніше визнаними теоріями, нерозумні, оскільки вони зберігає старішу, а не кращу теорію. Гіпотези, що суперечать підтвердженням теоріям, постачають нам свідчення, які не можуть бути отримані жодним іншим способом. Проліферація теорій сприятлива для науки, тоді як їх однаковість послаблює її критичну силу. Крім того, однаковість піддає небезпеці вільний розвиток індивіда.

4. Не існує ідеї, хоч би якою застарілою і абсурдною вона була, яка не здатна покращити наше пізнання. Вся історія мислення концентрується в науці і використовується для покращення кожної окремої теорії. Не можна відкидати навіть політичного впливу, бо він може бути використаним для того, щоб подолати шовінізм науки, що прагне зберегти status quo.

5. Жодна теорія ніколи не узгоджується з усіма відомими у своїй області фактами, проте не завжди слід засуджувати її за це. Факти формуються колишньою ідеологією, і зіткнення теорії з фактами може бути показником прогресу та першою спробою виявити принципи, наочності, які неявно містяться у звичних поняттях.

6. Як приклад такої спроби я розглядаю аргумент вежі, використаний аристотеліками для спростування руху Землі. Цей аргумент включає природні інтерпретації – ідеї, настільки тісно пов'язані зі спостереженнями, що потрібно спеціальне зусилля для того, щоб усвідомити їх існування та визначити їх зміст. Галілей виділяє природні інтерпретації, несумісні з вченням Коперника, та замінює їх іншими інтерпретаціями.

7. Нові природні інтерпретації утворюють нову і високоабстрактну мову спостереження. Вони вводяться і маскуються таким чином, що помітити цю зміну дуже важко (метод анамнесису). Ці інтерпретації включають ідею відносності всякого руху та закон кругової інерції.

8. Початкові труднощі, викликані цією зміною, дозволяються за допомогою гіпотез ad hoc, які одночасно виконують і деяку позитивну функцію: дають новим теоріям необхідний перепочинок і вказують напрямок подальших досліджень.

9. Поряд з природними інтерпретаціями Галілей замінює також сприйняття, які, мабуть, загрожували вченню Коперника. Він згоден, що такі сприйняття існують, хвалить Коперника за зневаження ними і прагне усунути їх, вдаючись до допомоги телескопа. Однак він не дає теоретичного обґрунтування своєї впевненості в тому, що саме телескоп дає справжню картину неба.

10. Початкові дослідження з телескопом також не давали такого обґрунтування: спостереження неба за допомогою телескопа були невиразними, невизначеними та суперечили тому, що кожен міг бачити на власні очі. А єдина теорія, що могла допомогти відокремити телескопічні ілюзії від справжніх явищ спростована простою перевіркою.

11. У той же час існували деякі телескопічні явища, які були явно коперніканськими і які Галілей ввів як незалежні свідчення на користь вчення Коперника. Однак ситуація була швидше така, що одна спростована концепція – коперніканство – використовувала явища, породжені іншою спростованою концепцією – ідеєю про те, що телескопічні явища дають справжнє зображення неба. Галілей переміг завдяки своєму стилю та блискучій техніці переконання, завдяки тому, що писав італійською, а не латинською мовою, а також – завдяки тому, що звертався до людей, які палко протестували проти старих ідей та пов'язаних з ними канонів навчання.

12. Такі «ірраціональні» методи захисту необхідні внаслідок «нерівномірного розвитку» (К. Маркс, В. І. Ленін) різних частин науки. Коперніканство та інші суттєві елементи нової науки вижили тільки тому, що при їх виникненні розум мовчав.

13. Метод Галілея застосовується також і в інших областях. Його можна використовувати, наприклад, для усунення існуючих аргументів проти матеріалізму та для вирішення філософської проблеми співвідношення психічного – тілесного (проте відповідні наукові проблеми залишаються невирішеними).

14. Отримані результати змушують відмовитися від поділу контексту відкриття та контексту обґрунтування та усунути пов'язану з цим відмінність між термінами спостереження та теоретичними термінами. У науковій практиці ці відмінності не відіграють жодної ролі, а спроба закріпити їх мала б згубні наслідки.

15. І, нарешті, гл. 6-13 показують, що попперівський варіант плюралізму Мілля не узгоджується з науковою практикою і руйнує відому нам науку. Але якщо наука існує, розум не може бути універсальним і нерозумність виключити неможливо. Ця характерна риса науки і вимагає анархістської епістемології. Усвідомлення того, що наука не священна і що суперечка між наукою та міфом не принесла перемоги жодній зі сторін лише посилює позиції анархізму.

16. Навіть дотепна спроба Лакатоса побудувати методологію, яка а) не нападає на існуючий стан речей і все-таки б) накладає обмеження

на нашу пізнавальну діяльність, не послаблює цього висновку. Філософія Лакатоса видається ліберальною тому, що є замаскованим анархізмом. А її стандарти витягнуті з сучасної науки, не можна вважати нейтральними в суперечці між сучасною та аристотелівською наукою, а також міфом, магією, релігією тощо.

17. Крім того, ці стандарти, що включають порівняння змісту, застосовні не завжди. Класи змісту деяких теорій незрівнянні в тому сенсі, що між ними не можна встановити жодного зі звичайних логічних відносин (включення, виключення, перетину). Такий стан справ при порівнянні міфів з наукою і в найбільш розвинених, найбільш загальних і, отже, найбільш міфічні частинах самої науки.

18. Отже, наука набагато ближча до міфу, ніж готова допустити філософія науки. Це одна з багатьох форм мислення, розроблених людьми, і не обов'язково найкраща. Вона засліплює лише тих, хто вже прийняв рішення на користь певної ідеології чи взагалі не замислюється про переваги та обмеження науки. Оскільки прийняття або неприйняття тієї чи іншої ідеології слід надавати самому індивіду, звідси випливає, що відокремлення держави від церкви має бути доповнено відділенням держави від науки – цього найбільш сучасного, найбільш агресивного та найбільш догматичного релігійного інституту. Таке відділення – наш єдиний шанс досягти того гуманізму, на який ми здатні, але якого ніколи не досягали.

Контрольні запитання

1. На які два основні запитання повинне дати відповідь критичне дослідження науки? Яким чином автор узагальнює численні відповіді на перше запитання?

2. Чому автор вважає, що тісний зв'язок держави і науки є небезпечним для демократії та ліберального мислення? Хто, на його думку, має право визначати зміст навчальних планів у навчальних закладах?

3. Чому автор вважає за потрібне здійснювати критичний аналіз особливої ідеології вчених?

4. У чому полягає новизна теорії розвитку наукових ідей автора? Як він співвідносить вплив внутрішніх та зовнішніх чинників у процесі розвитку наукового знання?

5. Які аргументи використовує автор для того, щоб відстояти свою позицію теоретичного анархізму? Наведіть 3-5 прикладів з «Аналітичного покажчика».

6. Чому автор вважає за доцільне відокремити державу від науки?

МАЙКЛ ПОЛАНІ (1891–1976)

М. Полані (Polanyi) – британський філософ науки, автор епістемологічної концепції «неявного знання». Підставою її стало уявлення про вкоріненість усіх форм пізнавальної діяльності, включаючи наукову, в повсякденному практичному досвіді та тілесній організації людини. Концепція неявного знання Полані – одна з плідних спроб осмислення цілісності повсякденно-практичного знання, що включає досвід зорового сприйняття, тілесно-рухових навичок та інструментальної діяльності, природничо-наукового, соціогуманітарного та художнього пізнання.

Оскільки науку роблять люди, то знання, що отримуються в процесі наукової діяльності, як і сам цей процес, що не можуть бути деперсоніфікованими. В особистісному знанні відображені і пізнавана дійсність, і сама особистість, що пізнає, її зацікавлене, а не байдуже ставлення до знання, особистий підхід до його трактування та використання. Особистісне знання – це не лише сукупність якихось тверджень, явних, виражених у поняттях, судженнях та теоріях, а й переживання індивіда. Це неявне знання, що не артикулюється в мові і втілене в тілесних навичках, схемах сприйняття, практичній майстерності. Воно не допускає повної експлікації та викладу в підручниках, а передається з «рук у руки» у спілкуванні та особистих контактах дослідників.

Нижче наведені фрагменти текстів подаються за виданням:

Полані М. Личностное знание на пути к посткритической философии. М., 1985.

Особистісне знання

Знання – це активне розуміння речей, що пізнаються, дія, що вимагає особливого мистецтва. Акт пізнання здійснюється за допомогою впорядкування ряду предметів, які використовуються як інструменти або орієнтири, та оформлення їх у довершений результат, теоретичний чи практичний.

Можна сказати, що в цьому випадку наше усвідомлення цих предметів є «периферичним» ставленню до головного «фокусу усвідомлення» тієї цілісності, якої ми досягаємо в результаті. Орієнтири та інструменти – це тільки орієнтири та інструменти; вони не мають

самостійного значення. Вони покликані служити штучним продовженням нашого тіла, а це передбачає певну зміну індивідуальної діяльності. У цьому сенсі акти розуміння незворотні і некритичні.

Цим визначається особиста участь людини, що пізнає, в актах розуміння. Але це не робить наше розуміння суб'єктивним. Осягнення не є ні довільним актом, ні пасивним досвідом; воно відповідальний акт, який претендує на загальність. Таке знання насправді об'єктивне, оскільки дозволяє встановити контакт із прихованою реальністю; контакт, який визначається як умова передбачення невизначеної області невідомих (і, можливо, досі непредставлених) справжніх сутностей. Мені здається, що термін «особистісне знання» добре описує цей своєрідний сплав особистого та об'єктивного.

Особистісне знання – це інтелектуальна самовіддача, тому в його претензії на істинність є певна частка ризику. Об'єктивне знання такого роду може містити лише твердження, для яких не виключена можливість виявитися хибними. Протягом усієї книги я намагався зробити це очевидним. Я показав, що у кожному акті пізнання присутній пристрасний внесок особистості, що пізнає, і що ця добавка – не свідчення недосконалості, але необхідний елемент знання. Будучи людськими істотами, ми неминуче змушені дивитися на Всесвіт із того центру, що знаходиться всередині нас, і говорити про нього в термінах людської мови, сформованої нагальними потребами людського спілкування. Будь-яка спроба повністю виключити людську перспективу з нашої картини світу неминуче веде до безглуздя.

Можна стверджувати, що взагалі всяка теорія, яку ми проголошуємо безумовно раціональною, тим самим наділяється пророчою силою. <...> Ряд найбільших наукових відкриттів нашого століття був цілком справедливо представлений як дивовижне підтвердження прийнятих наукових теорій. У цьому невизначеному діапазоні справжніх наслідків наукової теорії і полягає в найглибшому сенсі її об'єктивність [С. 23].

<...> найбільш поширена зараз концепція науки, заснована на поділі суб'єктивності та об'єктивності, прагне – і має прагнути за всяку ціну – виключити з картини науки це явище пристрасного, особистісного, суто людського створення теорій або у крайньому випадку мінімізувати його, зводячи до фону, який можна не брати до уваги. Бо сучасна людина обрала як ідеал знання таке уявлення природничої науки, в якому вона виглядає як набір тверджень, «об'єктивних» у тому

сенсі, що їх зміст цілком і повністю визначається спостереженням, а форма може бути конвенційною.

Щоб викоренити це уявлення, що має в нашій культурі глибокі коріння, слід визнати інтуїцію, внутрішньо властиву самій природі раціональності, як законну та суттєву частину наукової теорії. Тому інтерпретації, що зводять науку до економного опису фактів, або до конвенційної мови для опису емпіричних висновків, або до робочої гіпотези, покликаної забезпечити зручність людської діяльності, – всі вони безперечно ігнорують раціональну суть науки [с. 37–38].

<...> абсолютна об'єктивність, що приписується зазвичай точним наукам, належить до розряду помилок і орієнтує на хибні ідеали. Відкидаючи цю ілюзію, я хочу запропонувати інше уявлення, що заслуговує, на мій погляд, більшої інтелектуальної довіри. Його я назвав "Особистісне знання". <...> [с. 40].

Ми завжди маємо припускати наявність якихось особистісних особливостей, які можуть вносити систематичне спотворення в результати зчитування даних. Ця невизначеність у зчитуванні даних, яка не підкоряється жодним правилам, зазвичай виявляється в ході багаторазових випробувань. І тим не менш вона здатна породити сумніви щодо застосування будь-якого набору конкретних правил, а без цього неможливе жодне наукове дослідження, не може бути досягнуто жодного наукового результату. Тут ми стикаємося з тією обставиною, що особиста участь вченого присутня навіть у тих дослідницьких процедурах, які видаються найбільш точними.

Існує і ще ширша область, в якій особиста участь вченого безсумнівна: це діяльність, пов'язана з верифікацією будь-якої наукової теорії. <...> у науковому дослідженні завжди є якісь деталі, які вчений не удостоює особливої уваги в процесі верифікації точної теорії. Така особистісна вибірковість є невід'ємною рисою науки [с. 42–43].

Точні науки є сукупністю формул, що спираються на досвід. Як ми бачили, ця опора на досвід завжди тією чи іншою мірою визначається можливостями особистісного знання. Наука створюється мистецтвом вченого; здійснюючи свої вміння, вчений формує наукове знання. Тому, щоб проникнути в сутність того особистого внеску, який здійснює вчений, необхідно досліджувати структуру вмінь [с. 82].

Мистецтво, процедури якого залишаються прихованими, не можна передати за допомогою розпоряджень, бо таких не існує. Воно може передаватися лише за допомогою особистого прикладу, від

вчителя до учня. Це звужує ареал поширення мистецтва до сфери особистих контактів та призводить зазвичай до того, що та чи інша майстерність існує у межах певної місцевої традиції. <...> Хоча зміст науки, укладений в ясні формулювання, викладається сьогодні в усьому світі в десятках нових університетів, неявне мистецтво наукового дослідження багатьом їх залишається невідомим. <...> [с. 86–87].

Учитися на прикладі означає підкорятися авторитету. Ви слідуєте за вчителем, тому що вірите в те, що він робить, навіть якщо не можете детально проаналізувати ефективність його дій. Спостерігаючи вчителя і прагнучи перевершити його, учень несвідомо засвоює норми мистецтва, включаючи і ті, які невідомі самому вчителю. Цими прихованими нормами може опанувати лише той, хто у пориві самозречення відмовляється від критики і повністю віддається імітації дій іншого. Суспільство має дотримуватись традицій, якщо хоче зберегти запас особистісного знання [с. 87]. <...> У самому серці науки існують галузі практичного знання, які через формулювання передати неможливо [с. 89].

<...> Ми можемо обговорювати інтелектуальні інструменти, розглядати будь-які системи понять, особливості формальні побудови точних наук. Я маю на увазі не ті твердження, якими наповнені підручники, але передумови, які становлять основу методу, що дозволяють прийти до цих тверджень. Більшість цих передумов ми засвоюємо, коли вчимося говорити певною мовою, що містить назви різного роду об'єктів, які дозволяють класифікувати ці об'єкти, а також розрізняти минуле та майбутнє, мертве та живе, здорове та хворе і тисячі інших речей. До нашої мови входять і числа і начала геометрії; це дозволяє говорити про закони природи, а потім переходити до більш глибокого їх вивчення на основі наукових спостережень та експериментів.

Дивно, що ми не маємо ясних знань цих передумов, а якщо намагаємося їх сформулювати, формулювання виявляються непереконливими. <...> Усі спроби зафіксувати передумови науки виявились марними, тому що реальні підстави наукових переконань виявити взагалі неможливо. Приймаючи певний набір передумов і використовуючи їх як інтерпретативну систему, ми як би починаємо жити в цих передумовах, подібно до того, як живемо у власному тілі. Некритичне їх засвоєння є процес асиміляції, у результаті ми ототожнюємо себе із нею. Ці передумови не проголошуються і не можуть бути проголошені, оскільки це можливо лише в рамках тієї системи, з якою ми ототожнили

себе зараз. А оскільки самі ці передумови утворюють цю систему, вони в принципі не можуть бути сформульовані.

Цей механізм асиміляції наукових понять дає змогу вченому осмислювати досвід. Осмислення досвіду – це вміння, що передбачає особистий внесок вченого в те знання, яке він отримує. Воно включає мистецтво виміру, мистецтво спостереження, що дозволяють створювати наукові класифікації. <...> [с. 94–95].

<...> У будь-якій практичній діяльності: чи освоємо ми молоток, тенісну ракетку чи автомашину, дії, з допомогою яких ми управляємося з ними, в результаті виявляються несвідомими. Цей перехід у несвідоме супроводжується появою в свідомості нового вміння, нової здатності в операційному плані. Тому немає сенсу описувати набуття нової здібності як результату повторень; це – структурна зміна, що виникає внаслідок повторення суто розумових зусиль, спрямованих на інструменталізацію якихось речей та дій заради досягнення певної мети [с. 98].

Досвід, звісно, може підказати щось, що зміцнить чи поставить під сумнів твердження, що стосуються ймовірності чи впорядкованості, а це важливий фактор, але не важливіший, ніж, скажімо, тема роману для вирішення питання щодо його прийнятності. Проте особистісне знання у науці є результатом не вигадки, але відкриття і як таке покликане встановити контакт із дійсністю, не дивлячись на будь-які елементи, які є його опорою.

Воно змушує нас віддатися баченню реальності з тією пристрасстю, про яку ми можемо і не підозрювати. Відповідальність, яку ми при цьому на себе приймаємо, не можна перекласти на жодні критерії верифікованості чи фальсифікованості чи на щось завгодно ще. Тому що ми живемо у цьому знанні, як в одязі із власної шкіри. Таке справжнє почуття об'єктивності <...> Я назвав це виявленням раціональності в природі, постаравшись висловити в цій формулі той факт, що порядок, який вчений виявляє в природі, виходить за межі його розуміння; його тріумф полягає в передбаченні множини наслідків свого відкриття, які стануть ясними в інші часи, іншим поколінням.

Уже на цьому етапі моє міркування вийшло далеко межі області точних наук. <...> я простежив коріння особистісного знання аж до його найбільш примітивних форм, що лежать по той бік наукового формалізму. Відкинувши паперові ширми графіків, рівнянь та обчислень, я постарався проникнути в область оголених проявів невимовного інтелекту, завдяки яким існує наше глибоко особисте знання.

Я зробив крок в область аналізу майстерної дії та майстерного знання, які стоять за всяким використанням наукових формул і простягаються набагато далі, без допомоги будь-якого формалізму створюючи ті фундаментальні поняття, які є основою сприйняття нашого світу. Тут, в галузі вміння та майстерності, в діях майстрів та висловлюваннях знавців можна бачити, що мистецтво пізнання передбачає свідомі зміни світу: розширити нашу периферійну свідомість, включивши до неї різні предмети, які в майстерних діях виступають як інструменти, які підпорядковуються головному результату, а в судженнях знавців – як елементи цілісностей. <...> [с. 100–102].

Мистецтво пізнання та мистецтво дії, оцінка та розуміння значень виступають, таким чином, як різні аспекти акту продовження нашої особистості в периферійному усвідомленні предметів, які складають ціле. Структура цього фундаментального акту особистісного пізнання диктує нам необхідність як брати участь в його здійсненні, так і визнавати універсальне значення його результатів. Цей акт є зразком будь-якого акту інтелектуальної самовіддачі.

Інтелектуальна самовіддача – це прийняття відповідального рішення, підпорядкування імперативу того, що я, перебуваючи в здоровому розумі, вважаю істинним. Це акт надії, прагнення виконати обов'язок в рамках ситуації, за яку я не несу відповідальності і яка саме тому визначає моє покликання. Ця надія і цей обов'язок виражаються в універсальній спрямованості особистісного знання. <...> [с. 102].

На рівні артикулованого інтелекту евристичні акти чітко відрізняються від простих рутинних застосувань вже існуючого знання. Тут ці акти – дії винахідника та відкривача, які вимагають оригінальності і, можливо, навіть геніальності. Цим дані дії відрізняються як від дій інженерів, які застосовують на практиці вже відомі пристрої, так і від діяльності вчителів, які демонструють вже встановлені результати науки. Інтелектуальні акти евристичного типу створюють деякий приріст знання, і в цьому сенсі вони незворотні, у той час як наступні за ними рутинні дії відбуваються всередині вже існуючого масиву знання і як такі зворотні [с. 114].

<...> Будь-яке застосування формальної схеми до досвіду, як ми бачили, тягне за собою невизначеність, усунення якої відбувається з урахуванням критеріїв, які самі по собі строго не формулюються. Тепер ми можемо додати, що так само неформалізованим, неартикулованим є процес застосування мови до речей. Таким чином, позначення – це

мистецтво, і все, що б ми не висловлювали про речі, несе у собі відбиток рівня оволодіння цим мистецтвом. <...> [с. 119–120].

<...> Визнавши <...> участь особистості вченого у формуванні всіх тверджень науки, я хотів дослідити походження цього особистісного компонента, простежуючи його зв'язок із мовленнєвою діяльністю. Щоб розкрити цей зв'язок, ми повинні у своєму дослідженні вийти за його межі, проникнувши до неартикулованих рівнів інтелекту дитини та тварини, де вперше преформується особистісний компонент висловленого знання. Досліджуючи генезис цієї форми прихованого інтелекту, ми виявили, що в її основі лежить активне начало. Розглядаючи примітивні форми життя (хробака чи навіть амеби), ми побачили прояв тієї загальної активності, властивої всім тваринам, яка спрямована не на задоволення певної потреби, а просто на дослідження середовища, свого роду прагнення осмислити ситуацію. У логічній структурі цього дослідження середовища, що супроводжується візуальним сприйняттям, ми виявили витoki поєднання активного формування знання з прийняттям цього знання як замітника реальності; це поєднання є відмінною рисою будь-якого особистісного знання, воно спрямовує всяке вміння чи майстерність і є основою будь-якого артикулованого знання, яке завжди містить неявний компонент, на який спираються явні висловлювання.

Простеживши в окреслених тут напрямках формування особистісного знання (за допомогою словесних висловлювань) з властивих тваринному життю принципів активності, ми показали, що вже на основі спільних нам із тваринами та дітьми неартикулованих сил ми в першому наближенні можемо пояснити колосальне розширення сфери знання завдяки здобуттю людиною дару мови. Перевага цього наближеного пояснення, у будь-якому разі, в тому, що воно дозволяє окремо відобразити ті аспекти артикулованого мислення, для яких не потрібно великого розширення психічних довербальних здібностей у порівнянні з їх рівнем, властивим тваринам. Однак, окрім цих аспектів, мислення і навіть наука як така містять інші компоненти, які регулюються далеко переважаючими тваринний інтелект довербальними здібностями. <...> [с. 193–194].

<...> Акт утвердження великої наукової теорії певною мірою вже висловлює радість. Теорія містить у собі неартикулюваний компонент, що стверджує її красу і суттєвий для переконання в істинності цієї теорії. Жодна тварина не може оцінити інтелектуальну красу науки [с. 194].

Перш ніж перейти до подальшого аналізу, дозволю собі підкреслити, що, переносячи свою увагу на даний аспект науки, ми ставимо її розгляд у новий контекст. Привабливість наукової теорії, обумовлена її красою і частково ґрунтує на ній свої претензії на відповідність емпіричній реальності, її можна уподібнити до містичного споглядання природи. <...> Висуваючи свої специфічні вимоги формальної досконалості, наука робить те саме, що й мистецтво, релігія, мораль, право та інші компоненти культури.

Це зіставлення розширює перспективу нашого дослідження. Хоча, як ми зазначили вище, наука прагне оцінити порядок і ймовірність, спираючись на мистецтво та знання дослідників, проте ці риси емоційно безбарвні і прівнянні з інтелектуальними емоціями, за допомогою яких вона оцінює власну красу. Якщо для обґрунтування наукової істини ми маємо виправдати такі емоційні оцінки, то наше завдання неминуче розширюється і включає також виправдання тих в рівній мірі інтелектуальних оцінок, на яких ґрунтуються твердження в ряді інших галузей культури. Наука не може вижити на острові позитивних фактів в оточенні океану інтелектуальної спадщини людини, знеціненого рівня лише суб'єктивних емоційних реакцій. Наука повинна визнати правильність певних емоцій, і, якщо їй це вдасться, вона не лише «врятує» сама себе, але своїм прикладом підведе основу і під всю систему культурного життя, частиною якої є [с. 195]. <...> я хочу сфокусувати свою увагу на пристрасті в науці. Мені хочеться показати, що пристрастність у науці – це не просто суб'єктивно-психологічний побічний ефект, але логічно невід'ємний елемент науки. Вона властива будь-якому науковому твердженню і цим може бути оцінена як істинна чи помилкова залежно від цього, визнаємо ми чи заперечуємо присутність у ній цієї якості. У чому вона полягає? Пристрасність робить самі об'єкти емоційно забарвленими; вони стають для нас привабливими або відштовхуючими; якщо емоції позитивні, то об'єкт набуває в наших очах винятковості. Пристрасність вченого, який робить відкриття, має інтелектуальний характер, який свідчить про наявність інтелектуальної, зокрема наукової, цінності. Утвердження цієї цінності становить невід'ємну частину науки. <...> (С. 196)

Науки відкривають нове знання, проте нове бачення, яке при цьому виникає, саме не є цим знанням. Воно менше, ніж знання, бо воно є здогад; але воно й більше, ніж знання, бо воно є передбачення речей ще невідомих, а можливо, і незбагнених нині. Наше бачення загальної

природи речей – це наша дороговказна нитка для інтерпретації всього майбутнього досвіду. Така дороговказна нитка є необхідною. Теорії наукового методу, які намагаються пояснити формування наукової істини за допомогою будь-якої чисто об'єктивної та формальної процедури, приречені на невдачу. Будь-який процес дослідження, некерований інтелектуальними емоціями, неминуче потоне у тривіальностях.

Для того, щоб наше бачення реальності, на яку відгукується наше почуття наукової краси, могло стати раціональним і цікавим для дослідження, воно повинно підказувати нам певну категорію питань. Воно має рекомендувати нам групу понять та емпіричних відносин, внутрішньо достовірних, а тому й вартих відстоювання, навіть якщо якісь свідчення зовні їм і суперечать. Воно має, з іншого боку, казати нам і про те, які емпіричні співвідношення слід відкинути як уявно наочні, хоча б на їх користь і можна було навести поки що непояснювані новими припущеннями дані. По суті, не маючи шкали значущості та переконливості, заснованої на певному баченні дійсності, не можна відкрити нічого цінного для науки; і тільки наше розуміння наукової краси, що відповідає свідченням наших почуттів, може викликати в нас це бачення.

Таке розуміння ціннісної сторони науки може бути міцніше обґрунтовано, якщо ми представимо його як сумарний результат трьох взаємодоповнюючих факторів. Твердження буде прийнятним як компонент науки, якщо вона володіє, і буде тим більше для неї цінним, чим більшою мірою воно володіє: (1) достовірністю (точністю), (2) релевантністю для даної системи знання (глибиною) та (3) самостійною значимістю. Два перші з цих критеріїв прийнято у науці, третій – щодо неї є зовнішнім [с. 197–198].

Наука є системою переконань, до якої ми долучені. Таку систему не можна пояснити ні на основі досвіду (як щось видиме з іншої системи), ні на основі чужого до будь-якого досвіду розуму. Однак це значить, що ми вільні прийняти чи не прийняти цю систему; це просто відображає той факт, що наука є системою переконань, до якої ми долучені і яка тому не може бути представлена в інших термінах. Довівши нас до цієї точки зору, логічний аналіз науки явно виявляє свою обмеженість та виходить за свої межі у напрямку формулювання науки на основі принципу довіри <...> [с. 246].

Контрольні запитання

1. Що має на увазі автор, коли визначає «особистісне знання» як сплав особистого та об'єктивного?
2. У чому виявляється суб'єктивність та об'єктивність «особистісного знання»?
3. Яким чином автор пропонує боротися із застарілими уявленнями про науку?
4. Що, на думку автора, раніше не враховувалося при описі процедури верифікація?
5. Чому автор порівнює наукову діяльність із мистецтвом? Яким є механізм передачі професійної майстерності вченого?
6. Що автор вважає передумовами наукових знань?
7. Що автор має на увазі під інтелектуальною самовіддачею?
8. Яким чином автор пояснює походження особистісних компонентів наукового знання?
9. Яку роль відіграють пристрасті в науці? Чому автор вважає їх логічно пов'язаними елементами наукових досліджень?
10. Яким чином, на думку автора, формується нове знання? За яких умов нові твердження про реальність будуть вважатися компонентами науки?

РОЗДІЛ III. ФІЛОСОФСЬКА РЕФЛЕКСІЯ ПРОЦЕСУ СТАНОВЛЕННЯ ПОСТНЕКЛАСИЧНОЇ НАУКИ

ГІЛАРІ ПАТНЕМ (1926–2016)

Г.Патнем (Putnam) – філософ, логік, одна з найбільш значущих фігур в американській філософії останніх п'ятдесяти років. Сфера його філософських інтересів включає проблеми філософії математики та природничих наук, філософії мови та свідомості, загальної теорії пізнання. На ідейну еволюцію Патнему вплинули роботи його вчителів У.Куайна і Г. Рейхенбаха, а також Л. Вітгенштейна, М. Дамміта, Д.А. Деннета, Н.Гудмена. Працюючи в ідейно-теоретичному контексті аналітичної філософської традиції, він піддав різкій критиці базові установки аналітичної філософії, насамперед зведення філософії до лінгвістичного аналізу.

Центральним сюжетом та завданням його філософських досліджень є обґрунтування концепції наукового реалізму. У гострих суперечках із двома крайніми позиціями – абсолютизмом («метафізичним» реалізмом) та релятивізмом – він намагається виробити реалістичну концепцію, вільну від догматизму та суб'єктивізму, властивих цим двом крайнощам. У фокусі філософського розгляду Патнема – проблеми істини, об'єктивності та наукової раціональності. В ідейній еволюції Патнема чітко виділяються три періоди, відзначені трьома версіями реалістичної доктрини: «науковий реалізм» («Розум, мова та реальність», 1975), «внутрішній реалізм» («Розум, істина та історія», 1981), «природний реалізм» («Реалізм з людським обличчям», 1990). Патнем формулює концепцію наукового реалізму, оскаржуючи постпозитивістську ідею про несумірності наукових теорій та відсутності зростання наукового знання; створює нову (каузальну) теорію значення.

У ході теоретичного розвитку концепції реалізму Патнем відмовляється від наукової доктрини реалізму і здійснює критику

кореспондентної теорії істини, що лежить в основі цієї доктрини, з її непроясненою ідеєю відповідності знання реальності. Він висуває концепцію істини як раціональної прийнятності за «епістемічно ідеальних умов». Розводячи поняття істини та раціональної прийнятності, Патнем показує, що істина залежить від історично мінливих критеріїв раціональності. Він відстоює кантіанську ідею непізнаваності речей, як вони існують поза концептуалізації нашого досвіду. Але саме ідея досвіду, «когнітивної відповідальності» перед світом як фактора-обмежувача наших теоретичних конструкцій надає нового сенсу поняття об'єктивності та дозволяє Патнему уникнути антиреалістичних наслідків. Концепція «природного реалізму» вирішує проблему статусу наших ментальних репрезентацій. Він відстоює погляд на людський досвід як на активну діяльність живої істоти у світі та обґрунтовує реальність об'єктів звичайного сприйняття.

Вступ до книги «Реалізм і розум». URL:

<http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/patnem.html>

Труднощі ідеї істини як відповідності

Питання, яке з самого початку доставляло мені як "твердому" реалістові занепокоєння, – це питання, знайоме кожному філософу, а саме, уявлення про те, що слова «відповідають» певним об'єктам (де мислиться, що уявлення про об'єкт має певну референцію, не залежить від концептуальної схеми), давно вже здавалося мені проблематичним, хоча я й не бачив йому будь-якої альтернативи. Але коли мені в 1976 р. довелося виступати з президентським зверненням до Східного відділення Американської філософської асоціації, труднощі, пов'язані з цим поданням, стали для мене настільки нетерпимими, що я нарешті почав шукати альтернативу. Які ж ці проблеми?

Ще Берклі та Кант зазначали, що вже за перших спроб психологічного уточнення уявлення про відповідність стає проблематичним. Не думаючи про психологію, ми з легкістю вимовляємо фразу про те, що ми «ставимо свої слова у відповідність до об'єктів». Адже ми вчимо дитину слову «стіл», показуючи йому цей об'єкт і по-різному використовуючи це слово у присутності цього об'єкта (або, скоріш, різновиди об'єктів) до тих пір, доки дитина не почне асоціювати слово з об'єктом. До певної міри це незаперечна істина.

Однак психологія вийшла на сцену фактично одночасно із сучасною філософією. Ранні філософські психологи, наприклад Юм, наголошували, що об'єкти в буквальному значенні цього слова не перебувають у нашій свідомості. Свідомість ніколи не зіставляє образ чи слово з об'єктом, лише з іншими образами, словами, віруваннями, судженнями тощо. Ідея порівнювати слова чи ментальні уявлення з об'єктами безглузда. То яким чином взагалі може бути визначена відповідність між словами чи ментальними образами та зовнішніми об'єктами? Яким чином передбачувана відповідність може бути зафіксована?

Треба взяти до уваги, що це труднощі не обумовлені будь-якою концепцією ментальних феноменів на кшталт концепції «ідей і вражень» Юма, чи то званої концепції чуттєвих даних, чи концепції гештальта.

Яка б концепція не приймалася, коли дитина вчиться використовувати слово «стіл», відбувається складне зв'язування (асоціація) цього слова з деякими ментальними явищами (згідно з сучасними поглядами, не всі з них усвідомлюються). Навіть якщо ми говоритимемо не про розум, а про мозок, не про ментальні феномени, а про репрезентації, інформацію, комп'ютерні програми, як це робить сучасна когнітивна психологія, головне залишиться: функціонально організований переробляючий інформацію мозок може оперувати «сприйняттями» столів, «інформацією» про столи, «репрезентаціями» і т.д., а не самими столами. Якщо ми на мить обмежимо психологію «соліпсичним» описом, описом того, що відбувається в індивіді, подумки ізольованому від його оточення, то ніякі психологічні в цьому вузькому значенні слова факти, ніякі факти про ментальні феномени, доступних інтроспекції (або навіть про несвідомі ментальні феномени), і жодні факти про мозкові процеси не зможуть зафіксувати будь-яку відповідність між словом або «репрезентацією» і чимось зовнішнім по відношенню до розуму чи мозку.

У цій книзі є єдина стаття, яка всерйоз використовує апарат логіки («Модель і реальність»), і хоча в ній і не робиться будь-яка спроба *вирішити* зазначену проблему, але робиться спроба верифікувати її існування. Я показую, що незалежно від того, які теоретичні та операційні обмеження (constraints) накладаються в нашій практиці на використання мови, завжди *безліч різних відносин референції* (різних «відносин задоволення» в сенсі формальної семантики, різних відповістей) задовольняє всім цим обмеженням. Пояснимо зміст цього невеликого екскурсу в логіку, навівши таку притчу.

Притча. Відповідно до відомого уривку з *Біблії*, Бог схильний до періодичних нападів нудьги (Він створив світ, тому що нудьгував, тоді він створив Адама, тому що сумував наодинці зі світом, потім Адам занудьгував з Євою...). Якщо це вірно, то до часу Вавилонської вежі Бог занудьгував знову. Він не тільки змусив нас говорити різними мовами, але й став бавитися з відносинами задоволення, «відповідностями», від яких залежить зв'язок слів зі світом.

Щоб зрозуміти те, що Бог створив, уявімо, що англійська мова була однією з мов, що існували в ті давні часи. Уявимо, що C_1 і C_2 суть два допустимі «відповідності» (відносини задоволення), тобто. що C_1 (і відповідно C_2) – то відношення задоволення, яким хтось володіє, якщо M_1 (і відповідно M_2) – та модель, яку він використовує, інтерпретуючи англійську мову, де M_1 і M_2 – моделі, що задовольняють всі теоретичні та операційні обмеження, що накладаються нашою практикою. Тоді те, що Він здійснив, створивши ідиш, ассирійську, коптську та інші мови, було специфікацією того, що коли чоловік використовує деяке слово, то це слово ставиться у відповідність до свого образу або своїх образів згідно з C_1 , а коли жінка використовує деяке слово, то це слово ставиться у відповідність до свого образу або своїх образів згідно з C_2 .

Таке становище зберігається і сьогодні. Таким чином, існує деяка безліч предметів, назвемо її безліччю кішок, таке, що, коли чоловік використовує слово «кішка», воно (в очах Бога) ставиться у відповідність до цієї множини, і існує відмінна безліч предметів, назвемо її безліччю кішок, таке, що коли жінка використовує слово «кішка», воно (в очах Бога) ставиться у відповідність з цією іншою безліччю; існує відношення між подіями, назвемо його відношенням причинності, таке, що коли чоловік використовує слово «причина», воно (в очах Бога) ставиться у відповідність з цим відношенням, і існує відмінне відношення, таке, що, коли жінка використовує слово «причина», воно (в очах Бога) ставиться у відповідність із цим відмінним відношенням.

Зауважимо, що при обох заснованих Ним відносинах референції одні й ті ж самі пропозиції залишаються істинними, саме, пропозиції, які, як ми розуміємо, при обох схемах генерують одні й самі практичні очікування; при обох схемах залишається такою ж поведінка, що асоціюється зі специфічними пропозиціями, що виражають віру в істину і бажання істини, і якщо наші очікування та наші справи виявляються успішними (і відповідно неуспішними), то пропозиції, які ми відповідно до наших операційних та теоретичних критеріїв повинні прийняти, виявляються тими самими та його істиннісіні значення тотожними.

Бог бавився деякий час, спостерігаючи, як чоловіки і жінки розмовляють один з одним і ніколи не помічають, що вони майже ніколи не мають на увазі одні й ті самі об'єкти, властивості та відношення, але потім Він одного разу знову не зміг не нудьгувати і тоді Він винайшов філософів. Тут обережність змушує мене завершити притчу.

Відомо кілька «легких відповідей» на питання щодо детермінації референції. Так, наприклад, філософ, ймовірно, сказав би наступне: «Коли дитина починає «соціювати» слово *стіл* з деякими сприйняттями, образами і т.д., вона асоціює його не в семантичному сенсі (*стіл* не відноситься до візуальних вражень, що породжує впевненість, що *переді мною стоїть стіл*, або щось у цьому дусі), а в причинному сенсі. Дитина спонукається до певної віри частково завдяки фактам, які свідчать про візуальні враження. Але це візуальні враження, «ментальні репрезентації» тощо викликаються у свою чергу деякими зовнішніми подіями. Зазвичай вони викликаються присутністю столу. Отже, слово *стіл* опосередковано починає асоціюватися із зовнішніми столами».

Щоб зрозуміти, чому ця відповідь не вирішує проблему, уявімо її сказаною філософом-чоловіком і потім філософом-жінкою. Коли жінка каже це (ми знову опинилися в межах притчі), вона зазначає, що віра дитини в те, що *стіл стоїть переді мною*, є вірою в деяке відношення – відношення дії – до деяких візуальних вражень і що ці враження перебувають у відношенні дії до деяких зовнішніх подій. Фактично вони викликаються присутністю столу. Таким чином, слово *стіл* опосередковано асоціюється із реальним (зовнішнім) столом. Коли чоловік вимовляє те саме, ті ж візуальні сприйняття викликаються присутністю столу. Отже, слово *стіл* починає асоціюватися зі столами. Як чоловік, так і жінка, зрозуміло, мають рацію. Слово *стіл* «опосередковано асоціюється» зі столами (якщо цю асоціацію трактує жінка) і також «опосередковано асоціюється» зі столами (якщо її трактує чоловік). У результаті немає такої речі, як відповідність (єдина, метафізично виділена відповідність) між словами і предметами.

У цьому місці діалогу впливає аргумент, який я постійно чув від реалістів, прихильників причинної версії засвоєння мови. Він звучить на кшталт наступного: «Ви карикатурно уявляєте нашу позицію. Реаліст не стверджує, що референція фіксується у концептуальному співвідношенні, тобто у нашій теорії, у співвідношенні між *термінами* «референція», «причинність», «чуттєве враження» тощо; реаліст стверджує, що референція фіксується самою причинністю».

Філософ тут ігнорує свою власну епістемологічну позицію. Він філософствує так, ніби наївний реалізм був справедливий по відношенню до нього (або, що те саме, ніби він і він один знаходився б в *абсолютному* відношенні до світу). Те, що *він* називає причинністю, насправді є причинністю, і, звичайно ж, у *його* випадку існує фіксована, якимось чином виділена відповідність між словом і певним відношенням. Це він так чи інакше припускає. Але ще слід подивитися, як це можливо. (Якщо питання не виникають, то, як і раніше, уявимо ці слова сказаними спочатку чоловіком, а потім жінкою.)

У більш витонченій формі той самий аргумент свідчить: «Ваше заперечення свідчить лише про те, що референція не фіксується психологічно, не фіксується чимось «всередині голови». Ми готові піти вам назустріч: але «чому референція не може бути зафіксована якимось чином психологічно?»

Відповідь на наведений аргумент полягає у тому, що ідея «непсихологічно» фіксованої референції, тобто ідея про те, що *сама природа* визначає те, чому відповідають наші слова, не піддається якомусь раціональному з'ясуванню. Вважати, що знакове відношення *вбудоване в природу*, означає віддавати данину середньовічному есенціалізму, ідеї про те, що по той бік існують «самототожні об'єкти» і «види». Така ідея має сенс у контексті середньовічного світогляду, що характеризується не тільки розробленою онтологією (вченням про сутність та існування, субстанціальну форму), а й розробленою психологією (візьмемо, наприклад, розрізнення, проведене Фомою Аквінським, між «пасивною уявою» та «продуктивною уявою», а також його «фантазми» та «інтелектуальні види» і т.д.), а також розробленою відповідністю між ними (згідно з Фомою Аквінським, Бог влаштовує так, що «інтелектуальні види», продуктовані продуктивною уявою і, що діють на фантазми, знаходяться в встановленій гармонії з субстанціальними формами). У контексті ж світогляду ХХ ст. сказати з жахливою інтонацією в голосі «Я вірю, що причинні зв'язки визначають те, чому наші слова відповідають», означає просто сказати, що вірю в *не знаю що*, що вирішує наші складнощі *не знаю як*.

Онтологічна відносність

Рішення, яке спадає на думку деяким філософам, полягає в тому, щоб, утримуючи ідею відповідності, відмовитися від ідеї єдиної відповідності, яка була б зафіксована, єдиного стандартного відношення референції. Якщо ми приймаємо це рішення, то слово «стіл» для нас

буде відноситися до деякої певної множини предметів, але ставитися в емпіричному, а не в «трансцендентальному» (металінгвістичному) сенсі слова «відношення». Коли ми говоримо, що деяка множина є безліч столів, а інша відмінна від нього множина є безліч стільців, то ми висловлюємо *справжню* пропозицію (сконструйовану у звичайній мові першого порядку). У кожній моделі присутня безпосередньо деяка множина, що є безліччю столів, і так само безпосередньо деяка інша множина, що є безліччю стільців, причому безліч столів, що присутня в деякій моделі, відрізняється від безлічі стільців, що присутня в тій же моделі. Звідси не випливає, однак, що в кожній допустимій моделі є деяка множина, що є безліччю стільців. Безліч стільців в одній моделі може виявитися підмножиною безлічі столів в іншій моделі або включати цю безліч. При цьому втрата *унікальності* об'єктів і безлічі об'єктів, що позначаються нашими словами, не зачіпає наших вражень від столів і стільців, які ми отримуємо в досвіді, коли ми на них дивимося і стикаємося з ними і коли ми діємо в їх присутності, – слова «дивитися», «стикатися», «сидіти» просто змінюють свої референції від моделі до моделі таким чином, що ми ніколи не помічаємо будь-якого ефекту цієї втрати.

Щойно описана доктрина була названа онтологічною відносністю. Вона була висунута Куайном (взагалі-то він запропонував вважати цю позицію доданою до всіх мов, відмінною від власної, втім іноді він говорить про «вільно плаваючу» про референцію своєї власної мови).

Ця доктрина, однак, не може бути ухвалена. Я не можу прийняти її відносно моєї власної мови, тому що це перетворило б поняття об'єкта на чисто метафізичне. Я знаю, що таке столи та що таке кішки, і що таке чорні діри. Але яке уявлення я повинен скласти про якийсь X, який або стіл, або кішка, або чорна діра (або число три, або...)? Об'єкт, що не володіє сам по собі якимись властивостями, являє собою незбагненну річ в собі. Хоча Доктрина онтологічної відносності обходить труднощі середньовічної філософії (труднощі класичного реалізму), вона натомість стикається з труднощами кантіанської метафізики. Адже ця доктрина не може бути прийнята і для мов, відмінних від моєї. Ситуація тут симетрична: якщо слова, на яких говорять інші люди, не володіють певними преференціями, то і мої власні слова не володіють ними.

Безлапкова теорія істини та референції

Якщо та картина користувача мови, яку ми досі обговорювали –

картина деякої особливої відповідності між тим, що знаходиться «всередині» розуму або мозку (включаючи мову), і тим, що знаходиться «поза», – веде до метафізичної фантазії «приготованого світу» з самототожними об'єктами, «вбудованою» структурою, сутностями або взагалі до модифікованої картини розуму або мозку, що запросто приймає все різноманіття різних відповідностей без будь-якої спроби зафіксувати одну з них як ця відповідність між словом і об'єктом веде до метафізичної фантазії про світ ноуменів, відношення якого до світу нашого експерименту не може розглядатися як детермінація, то утруднення всього нашого обговорення має лежати десь глибше. Насправді воно має лежати в загальній посилці обох описуваних картин: у нашому розумінні таких виразів, як «відноситися до» і «відповідати» по асоціації їх з платонівськими об'єктами («відповідностями») або з унікальними об'єктами, або, інакше, з цілими пакетами об'єктів. Якщо ця посилка приймається (зазвичай некритично і неявно), майже примусово розкручується вся система конкуруючих філософських теорій та аргументацій. Чи можемо ми обійтися без цього припущення?

Така спроба була зроблена в безлапковій теорії істини. Згідно з цією теорією, ми розуміємо слово «істина» не за асоціацією його з деякою властивістю або відповідністю, але заучуючи такі факти, як очевидні, наприклад, заучуючи те, що

(1) «Сніг білий» істинно, якщо і тільки якщо сніг білий.

Вивчення таких Т-пропозицій (пропозицій форми «Р» істинно, якщо і тільки якщо Р) є (принаймні при раціональній реконструкції) процесом оволодіння розумінням слова «істина». Оскільки на жодній стадії не підключається асоціація слова «істина» з будь-яким об'єктом (властивістю або відношенням), остільки вся ідея відповідності виявляється зайвою. (І навпаки, (1) дійсно каже, що «сніг білий» істинно, якщо і тільки якщо ця пропозиція відповідає тому, що має місце, так що безлапкова теорія є теорією відповідності, «належним чином зрозумілою».

Як заперечення на безлапкову концепцію іноді доводиться чути, що розуміння істинно-функціонального конектора «якщо і тільки якщо» *передбачає* ті самі поняття істини та, які за їх допомогою пояснюються. Це заперечення знижує рівень довіри до теорії. Однак це теорія не про те, що ми розуміємо «істину», заучуючи, що «сніг білий» істинно» є *істинним*, якщо і тільки якщо істинно, що сніг білий, а про те, що ми розуміємо «істину», тренуючись стверджувати, що «сніг білий» істинно

тоді і тільки тоді, коли ми готові стверджувати, що «сніг білий» і аналогічно в аналогічних випадках. Безлапкова теорія відповідає тій ширшій точці зору, згідно з якою розуміння нашої початкової мови здійснюється через інтерналізацію умов стверджуваності, а не через заучування умов істинності в реалістичному сенсі цього слова.

Оскільки така теорія повинна мати пояснювальну силу, слід сказати кілька слів про поняття *твердження*. Я думаю, що ця теорія зовсім не працюватиме, якщо «ствердження» розумітиметься «надто тонко», а саме, у біхевіористському сенсі слова, як, наприклад, у Куайна. Якщо «стверджувати Р» означає всього лише *вимовляти Р*, то теорія каже нам лише те, що ми схильні вимовляти шум «істинно» тоді, коли ми готові вимовляти деякі інші шуми. Але якщо твердження розуміється так «тонко», то нам доведеться визнати, що твердження спрямовується поняттями *правильності* та *неправильності*. Тут, проте, проблема істинності виникає знову, коли ми просимо пояснити, що означає правильне твердження і що означає неправильне твердження.

Але чому б прихильнику безлапкової теорії не відповісти, що «правильний» – це лише синонім «істинний», а те, як виявляє себе істинність, було вже пояснено? Це питання може бути прояснено зіставленням з випадком звичайної першопорядкової наукової пропозиції, скажімо, пропозиції «по цьому дроту тече електричний струм». Умова затверджуваності (імовірнісна умова, що формулюється в межах наукової теорії) пропозиція «по цьому дроту тече електричний струм» полягає в тому, що стрілка відхиляється відповідним чином підключеного вольтметра. Однак описавши настільки ретельно, наскільки можливо, що така умова затверджуваності цієї пропозиції, ми не опануємо питанням про те, що таке електричний струм. Відповідь на це питання вимагає формулювання теорії електрики, а не «трансцендентальних» зауважень про умови затверджуваності в «розмовах про електрику». Аналогічно, я вважаю, описуючи умови затверджуваності пропозиції «це пропозиція істинна» (або «вона правильна»), ми не опануємо питанням, що таке істинність (або правильність). Припустимо, якийсь філософ каже, що «істинність» відрізняється від «електрики» якраз у наступному відношенні: існує простір для формулювання теорії електрики, але відсутній простір для формулювання теорії істинності, і все, що слід знати про неї, це умови стверджуваності. Тоді, настільки, наскільки я його розумію, він заперечує те, що існує властивість істинності, причому не лише в реалістичному значенні

цього слова, а й у будь-якому іншому. Але це означає, що наші думки та твердження *сутність думки та твердження*.

Безлапкова теорія референції дотримується того, що ми розуміємо «відноситься до» не за асоціацією фрази «відноситься до» з «відповідністю», а завчаючи такі умови стверджуваності, якою є таке:

(2) Кішка відноситься до об'єкта x , якщо і тільки якщо x є кішкою.

Інтерпретована така умова затверджуваності (2) говорить нам те, що стверджувати «Ця пропозиція відноситься до кішок» слід тоді і тільки тоді, коли використовується деяка пропозиція, що містить слово «кішка» або деяке слово W , таке, що ми готові стверджувати:

(3) Щось є W , якщо і тільки якщо воно є кішкою.

Знову і знову ця думка виявляється у руслі широкої позиції, за якою розуміння мови йде через інтерпретацію умов стверджуваності, а чи не через заучування умов істинності у реалістичному значенні цього слова. І знову і знову стає зрозумілим, що фундированість цієї точки зору залежить від того, чи є певне і стійке поняття стверджуваності.

Точка зору Майкла Дамміта

Якщо ні в теорії відповідності, ні в безлапковій теорії мало сенсу, то згадуються загальні труднощі філософії. Як багато років тому зауважив Стросон, від нас постійно вимагають вибирати між *метафізичною* позицією, з одного боку, і *редукціоністською* позицією – з іншого, і надзвичайно важко показати (але це робить філософську гру свічок), що метафізична містерія не єдина альтернатива примітивному редукціонізму (і, звісно ж, навпаки).

Поламавши протягом кількох років голову над щойно описаною проблемою, я вперше відчув можливість послідовної альтернативи як теорії відповідності, так і безлапкової теорії, прочитавши твори Майкла Дамміта. Дамміт розглядає вивчення мови як вивчення практики, а не безлічі відповідностей; він вважає, що знання тим, хто говорить своєю рідною мовою, полягає в неявному знанні умов, за яких пропозиції цієї мови *затверджуються* (різновид здатності до розпізнавання); але він відкидає фізикалістське ототожнення процесу утвердження (*asserting*) з процесом виголошення (*utter-ing*) чи з процесом вимови плюс деяке особливе обумовлення чи деяка особлива причинна історія. Скоріш він ототожнює пізнання того, коли пропозиція затверджується, з пізнанням того, коли вона була б обґрунтована (*justified*).

Відповідно до цієї теорії, використання слова «істинний» – не просто символ того, що пропозиція «знову підтверджується». Бути

істинним означає бути обґрунтованим. Референція, однак, не є чимось первинним по відношенню до істини, скоріше пізнання умов, за яких пропозиції, скажімо про столи, істинні, є пізнанням референції слова «стіл» (як і в безлапковій теорії референції). Насправді, ідея того, що об'єкти та референції виникають з дискурсу, а не первинні по відношенню до дискурсу, досить поширена у філософії ХХ ст. (Гадамер, наприклад, говорить про об'єкти як «які є» з дискурсу).

Істина як обґрунтування

Формула «істина є обґрунтуванням» при деяких її трактуваннях вводить в оману. Незважаючи на вплив робіт Дамміта, я уникнув цих трактувань у моїх творах. По-перше, з неї випливає щось, у що Дамміт фактично вірить, а я ні, саме в те, що можна ефективно специфікувати, якими є умови виправдання будь-якої пропозиції природної мови. По-друге, вона веде до того, що виражено в творах Дамміта досить туманно, до того, що навіть у разі емпіричних пропозицій відсутня така річ, як остаточне виправдання.

Моя точка зору (для якої я запропонував назву «внутрішній реалізм») полягає в тому, що слід ототожнювати істину не з обґрунтуванням, а з *ідеалізованим* обґрунтуванням, що відрізняється від обґрунтування за допомогою наявних свідчень. Іноді здається, що Дамміт висловлює цю ж точку зору (тоді, коли він говорить про проміжок між обґрунтуванням та істиною), але в інших місцях він пише так, якби пропозиції звичайної мови про матеріальні об'єкти, що знаходяться поза науковою теорією, можуть бути остаточоно верифіковані.

Розглянемо твердження «У моєму кабінеті зараз стоїть стілець». Будь-яка нормальна людина за досить хороших епістемічних умов може верифікувати це твердження. Досить хороші епістемічні умови можуть полягати, наприклад, у тому, що ця людина має добрий зір, не перебуває під впливом галюциногенних засобів, у кабінеті зараз ясно і т.д. Проте, звідки я знаю, що ці умови кращі для такого роду висновку, ніж умови, що передбачають не дуже гарний зір чи погляд на кімнату через телескоп з великої відстані, чи умови, пов'язані з впливом ЛСД? Частково пізнаючи, як говорити про подібні операції, частково отримуючи багату емпіричну інформацію. Загальне правило чи універсальний метод пізнання того, які умови кращі щодо обґрунтування довільного емпіричного судження, відсутнє.

З цієї (моєї) точки зору, «істина» настільки ж невиразна, відносна і чутлива до контексту, наскільки невиразні, відносні і чутливі до

контексту *ми з вами*. Умови істинності не є *осяжними* в Даммітівському значенні слова.

Якщо умови істинності та умови стверджуваності не є осяжними для огляду, то яким чином ми дізнаємося про них? Ми впізнаємо їх точно так, як думає Дамміт (принаймні щодо теоретичної частини мови). Дамміт, однак, упускає таку обставину: те, що ми здобуваємо, не є знання, яке ми могли б застосовувати як алгоритм. Ми дійсно завчаємо, що в деяких обставинах ми зобов'язані прийняти «Переді мною стоїть стілець». *Але ми маємо намір використати свою голову*. Ми можемо відмовитися прийняти «Переді мною стоїть стілець», навіть якщо все виглядає для нас так, як би стілець стояв перед нами, коли наше мислення повстає проти цього. Неможливість формалізувати (принаймні практично) умови затверджуваності довільної пропозиції означає неможливість формалізувати саме мислення.

Якщо стверджуваність (в сенсі повноважень стверджуваності) не формалізується, то ідеалізована повноважна стверджуваність (істина) – ще менше того, бо в міру зростання нашого емпіричного знання переглядається і змінюється поняття про більш сприятливі і погані епістемічні умови (для деякого окремого судження), від якого ця затверджуваність залежить. Проте воно залишається осмисленим поняттям. Для більшості суджень існують більш сприятливі і погані епістемічні умови, і тільки факти покажуть, який буде вердикт, якщо умови досить сприятливі, до якого вердикту сходяться думки, якщо уявні раціональні. Це серцевина мого «реалізму». Це вид реалізму, і я розглядаю його як *людський* різновид реалізму, як віру в те, що факти показують, що для нас належним чином стверджується. Наша віра відмінна від настільки дорогої класичному метафізичному реалісту віри, що лише Бог спостерігає те, що належним чином стверджується.

Контрольні запитання

1. Чому автор вважає ідею порівнювати слова чи ментальні стани з об'єктами безглуздою?
2. У чому полягає сутність «безлапкової» теорії істини та референції?
3. Як оцінює автор внесок М.Дамміта у розуміння істини як обґрунтування?
4. Що становить серцевину «людського» різновиду реалізму Х.Патнема?

ЛАРРІ ЛАУДАН (НАРОД. 1941 Р.)

Л. Лаудан (Laudan) – американський філософ науки та епістемолог. Він різко критикував традиції позитивізму, реалізму та релятивізму, а також відстоював погляди на науку як на привілейований і прогресивний інститут, здатний долати соціальні виклики. Філософський погляд «дослідницьких традицій» Лаудана розглядається як важлива альтернатива «дослідницьких програм» Імре Лакатоса. Американський філософ запропонував концепцію ціннісних вимірів науки і мережеву модель обґрунтування наукових теорій, в яких, на відміну від «ієрархічної моделі», аксіологія, методологія та фактуальні твердження взаємодіють на всіх рівнях дослідження. Уважав, що реконструкція наукового знання не може бути досягнута соціологічним шляхом, а лише в єдності фактуального, методологічного і аксіологічного рівнів аналізу.

Наведені нижче фрагменти наводяться за виданням:

Лаудан Л. Наука и ценности (глава из книги) // Современная философия науки. М., 1994.

НАУКА І ЦІННОСТІ

Розділ 1. ДВІ ЗАГАДКИ НАУКИ: РОЗДУМИ ПРО КРИЗОВІ ЯВИЩА В ФІЛОСОФІЇ І СОЦІОЛОГІЇ НАУКИ

Погляд консенсусу та загадка згоди

Для кожного, хто працює в гуманітарних і суспільних науках, де дебати та розбіжності між конкуруючими фракціями носять просто характер пандемії, природознавство постає як тиха пристань. Бо велика частина вчених, які працюють у будь-якій області або підобласті природознавства, взагалі кажучи, зазвичай перебуває у згоді щодо переважної кількості положень своєї дисципліни. Вони зазвичай перебувають у згоді щодо багатьох явищ, що пояснюються, і широкого класу кількісних і експериментальних методик, що служать для встановлення "фактуальних тверджень". Крім цього згоди у сфері того, що підлягає поясненню, є згодою лише на рівні пояснювальних і теоретичних сутностей. Хіміки, наприклад, говорять абсолютно вільно про атомну структуру і субатомні частинки. <...> Біологи згодні щодо загальної структури ДНК та багатьох загальних механізмів еволюції, причому іноді навіть тих, що безпосередньо не спостерігаються.

Інтуїтивна міра цього ступеня згоди, що коливається, впливає з порівняння природничо-наукових підручників з текстами, скажімо, з філософії та соціології. (І такі порівняння послужили для філософів і соціологів, які акуратно спостерігали за наукою, відправною точкою для висновку про високий рівень консенсусу в природничих науках.) Філософи сумно відомі своїми дебатами з фундаментальних питань філософії, і між конкуруючими школами філософів дуже мало згоди навіть з периферійних питань. Тож не дивно, що філософські тексти, написані, скажімо, томістами, мають дуже мало спільного з текстами, написаними позитивістами. Соціологи подібним чином розділені на ряд воюючих таборів, причому настільки, що існують кричущі відмінності в підручниках, написаних, скажімо, марксистами, герменевтиками, феноменологами, функціоналістами і соціометриками. Природничі науки просто не такі, і це відзначали багато філософів і соціологів 50-60-х років. <...>

Широку згоду в науці робить чудовим те, що теорії, стосовно яких досягається консенсус, швидко приходять і йдуть. Ця висока міра згоди, характерна для науки, була б менш дивовижною, якби наука, на зразок якоїсь релігії, будувалася на корпусі доктрин, що становили її постійну догму. Природно очікувати, що за таких обставин консенсус, одного разу досягнутий, підтримувався протягом тривалого часу. Але наука відкриває перед нами чудове видовище області знання, в якій старіші точки зору на багато центральних питань швидко і часто замінюються новими і в якій більшість членів наукової спільноти встигає, так би мовити, поміняти коней і прийняти ту точку зору, яку воно ймовірно, десятиліттям раніше не стало б навіть обговорювати. Більше того, зміни відбуваються на різних рівнях. Змінюються центральні проблеми дисциплін, відбувається зрушення у базисних пояснюючих гіпотезах, і навіть правила наукового пошуку повільно, але змінюються. Те, що консенсус може бути сформований та переформований у ході такого руху, справді дивовижно. <...>

Приймаючи високий рівень консенсусу в науці як належне, мислителі попереднього покоління сконструювали моделі науки і особливості прийняття наукових рішень, націлені на пояснення тієї обставини, що наука структурно та методологічно відрізняється від таких навантажених ідеологією областей, як соціальна та політична теорія чи метафізика. Я хочу описати характерні риси деяких з цих моделей, наскільки оцінка їх сили і слабкості буде корисна в подальшому.

а) Філософи та консенсус. Філософи 30–40-х років, що змінили

покоління ідеалістів та неокантіанців, що були у перші десятиліття ХХ ст. порівняно байдужими до наукових проблем, вже мали у своєму арсеналі деякий напрацьований апарат, що дозволяє пояснити, як наука є діяльністю, у якій досягається консенсус. Справді, упродовж тривалого часу філософи були схильні приймати те, що я називаю *лейбніціанським ідеалом*. Коротко кажучи, лейбніціанський ідеал полягає в тому, що всі дебати щодо фактичного стану справ (matters of fact) можуть бути упередженими залученням відповідних правил доказу. Принаймні, починаючи з Бекона, більшість філософів вірила, що існує алгоритм або ряд алгоритмів, які дозволили б будь-якому неупередженому спостерігачеві судити про ступінь, з якою деякий корпус даних дозволяє розглядати різні пояснення цих даних як істинні або помилкові, ймовірні або неймовірні. Філософи висловлювали різні ступеня оптимізму в тому, чи знаємо ми тепер, що ці правила з очевидністю являють собою. (Мілль, наприклад, вірив, що ці правила вже у нас в руках. Інші, більш песимістично налаштовані, вірили в те, що ми повинні ще виробити повний їхній набір.) Але ким би не був філософ науки – оптимістом чи песимістом, раціоналістом чи емпірицистом, він у період з 30-х до 50-х років вірив щонайменше в принципі в лейбніціанський ідеал. Те, що філософи вірили в нього, було безпосередньо пов'язане з їхньою точкою зору на консенсус у науці, бо наука розглядалася як така, що складається цілком із тверджень про фактичне. Оскільки наукові розбіжності мислилися у своїй основі як розбіжності стосовно фактичного і оскільки розбіжності такого роду мислилися механічно вирішуваними, філософи мали готовий абрис пояснення формування консенсусу у науці.

Підкреслимо таке. Філософи аргументували на користь існування методологічних правил, відповідальних за досягнення консенсусу в оптимальному співтоваристві, яким мислилася наука. Якщо вчені розходяться у питанні статусу двох конкуруючих теорій, вони повинні лише впоратися з відповідними правилами доказів, щоб визначити, яка теорія краще підкріплена. Якщо ці правила відмовляють при спробі вирішити питання негайно (наприклад, якщо обидві теорії виявляються однаково підтвердженими доступними даними), то все, що потрібно, щоб подолати розбіжності, – це зібрати нові більш диференційовані дані, що підтверджують або, навпаки, не підтверджують одну з тих, що розглядаються теорій. Відповідно до цієї точки зору, наукові розбіжності неодмінно минуші і тимчасові. Розбіжності про факти

можуть виникнути між раціональними людьми лише тоді, коли свідчення про ці факти в будь-якій сфері дослідження є відносно слабкими та неповними. Якщо суперечність зафіксовано, вона може стати предметом дебатів на основі збору більшої кількості свідоцтв або більш точного дотримання відповідних правил, що регулюють застосування цих свідчень. У результаті філософи проповідували, що наука є діяльністю, в якій досягається консенсус, оскільки вчені неявно, а іноді і явно оформляють свої вірування відповідно до загально визнаних канонів "методології науки" або "індуктивної логіки", і ці канони мислилися як більш ніж достатні, щоб вирішити будь-яке справжнє розбіжність про фактичне. У зв'язку з цим багато визначних філософів науки того періоду (наприклад, Карнап, Рейхенбах і Поппер) бачили своє першочергове завдання в тому, щоб висловити в явній формі правила доказової міркування, які вчені неявно застосовують, вибираючи між теоріями.

б) Соціологи та науковий консенсус. Соціологи на відміну від філософів не мали сильної традиції, яка налаштовувала на очікування та пояснення існування згоди про фактичне. Справді, до 30-х років навряд чи була навіть назва "соціологія науки". Наступні два десятиліття, однак, ознаменувалися вражаючим розквітом соціологічних досліджень науки. Центральною для більшості досліджень була наша двоєдина проблема консенсусу та диссенсусу. Як і філософи, соціологи були схильні розглядати перший як природний стан фізичних наук, тоді як останній трактувався ними як таке, що вимагає спеціального пояснення, відхилення від передбачуваної норми.

Якщо філософи бачили джерело консенсуального характеру науки у відданості вчених канонам логіки наукового висновку, то соціологи доводили, що наука виявляє високий рівень згоди, оскільки вчені поділяють сукупність норм чи стандартів, які керують професійним життям наукової спільноти. Роберт Мертон, наприклад, доводив, що всі наукові субкультури будуються на нормах «універсалізму, комунізму, безкорисливості та організованого скептицизму». Ці норми, що накладають зобов'язання на людину науки, виражаються «у формі розпоряджень, передумов, проскрипцій і преференцій» (ibid, p. 268–269). Коротше кажучи, оскільки вчені поділяють ідентичні цінності чи стандарти, можуть утворювати стабільні структури консенсусу. <...>

Соціологи науки цього періоду були менш, ніж їхні філософські колеги, переконані у цьому, що згоди в науці неминучі і повсюдні. Вони знали, зрозуміло, про деякі відомі дискусії, які ділили наукову спільноту

на воюючі фракції. Але соціологи, такі, як Мертон і його співробітник Бернард Барбер, схилилися до такого пояснення цих відхилень від очікуваного консенсусу, яке передбачає, що «забобони і упередження» іноді можуть бути інституційними та інтелектуальними перешкодами для вчених, які віддані науковим нормам. <...>

Як ми знаємо, точка зору консенсусу, властива філософам та соціологам 50-х і 60-х років, не витримала глибшого аналізу. Вчені сваряться дуже часто і з багатьох важливих питань, щоб трактувати наукові розбіжності як невеликі відступи від норми консенсусу. Більш того, ми вивчили багато цих розбіжностей настільки детально, щоб побачити, що пояснювальні ресурси класичної філософії та соціології науки не продуктивні, щоб охопити широкий діапазон ситуацій, у яких виникають розбіжності. Часто виявляється вірним, наприклад, що вчені, які роблять все можливе, щоб дотримуватися прийнятих норм незацікавленості, об'єктивності та раціональності, виявляють, що вони приходять до висновків, що дуже розходяться. Ми тепер розуміємо, що фактичні дані – особливо на межах дослідження – можуть бути недостатніми, щоб визначити в науці вибір між теоріями. Ми тепер знаємо, що логічні емпіристи були просто неправі, вважаючи, що всі вчені віддані одним і тим же методологічним та оцінним стандартам. Ми здатні показувати знову і знову, що тривалі наукові розбіжності минулого були просто *querelles de mots* (сварами поганого тону) між емпірично еквівалентними теоріями, але скоріш справжніми суперечками між глибоко різними конкуруючими позиціями, які виглядали на той час обгрунтованими доступними емпіричними свідченнями. В останнє десятиліття було накопичено достатньо інформації, щоб припустити, що вчені часто порушували норми наукової поведінки, що висувуються Мертоном, і при нагоді навіть винагороджувалися за такі порушення. І що примітно: ми можемо легко охарактеризувати обставини, в яких готовність порушувати ці норми відіграє значну роль у прогресі науки.

Звідси годі зробити висновок, що немає нічого вірного в аналізі, проведеному логічними емпіристами і мертоніанцями. Як побачимо надалі, ці вчені вказували на важливі особливості функціонування науки. Але з часткою впевненості може бути додано, що їхній підхід не виявив своїх пояснювальних ресурсів, щоб представити розбіжності в тому розмірі і в тому ранзі, в яких вони продукувалися в достатку

наукою в минулому і продукуються нею так само часто. Коли дослідники почали виявляти деякі вади цієї ранньої моделі, а також винятки з її правил вони реагували традиційно і припустили, що треба почати знову від самого початку, відкидаючи так чи інакше все, що вкладалося у привілейовану, але дискредитовану парадигму. Такі філософи, як Кун і Фейєрабенд, а разом із ними цілий сонм молодих соціологів науки провели останні кілька років, розробляючи пояснення диссенсусу в науці. До деяких їхніх моделей я тепер звертаюсь.

"Нова хвиля" наголошує на диссенсусі

Викладаючи довгу історію коротко, я хочу обговорити чотири лінії в аргументації, що підірвала класичну точку зору консенсусу: відкриття того, що наукове дослідження більш навантажене дискусіями, ніж слід очікувати з більш старої точки зору, теза несумірності теорій, теза недовизначеності теорій успішного контрнормального повіювання.

а) Поширеність дискусій. Теорії у науці змінюються швидко – загальним місцем і те, що вчорашня наукова фікція стає сьогоднішньою ортодоксією. Однак іноді ці зміни можуть призвести до тривалих перепалок, що призводять до ґрунтовних поділів усередині наукової спільноти з віри та вірності. Я вже згадував кілька таких дебатів: Коперник – Птолемеї, хвилева – корпускулярна теорія світла, атомізм – енергетизм. Цей список може бути з тим або іншим ступенем визначеності продовжений включенням ньютоніанства versus картезіанства в механіці, уніформізму versus катастрофізму в геології, механіки живої сили versus механіки імпульсу, однофлюїдної versus двофлюїдної теорій електрики, Прістлі в механіки, креаціонізму versus еволюціонізму в біології, недавніх дебатів про дрейф континентів і т.д. Усі згадані розколи були розколами між видатними вченими, між теоріями, тривали кілька десятиліть, і була чисельна розумна аргументація з обох сторін. Згадані ситуації ясно показують, що хоч би яка сила не виходила з правил і норм науки, вони насправді недостатні, щоб вирішити швидко і безперечно ці дискусії.

Ця теза може бути сформульована інакше. Якщо консенсуальна модель і передбачуваний нею лейбніціанський ідеал діяльні, то дуже важко зрозуміти, як дисиденти і революціонери можуть взагалі затверджувати свої ідеї. Як Кун переконливо показує, що «якби нова теорія, що претендує на роль парадигми, виносилася б на самому початку на суд практичної людини, яка оцінювала б її тільки за здатністю

вирішувати проблеми, то науки переживали б дуже мало великих революцій» (Kuhn, 1962, p. 156; Кун, 1975, с. 199). Революції не з'являються раптово як грім серед ясного неба, і кожна революція повинна передуватись періодом, коли одні вчені завзято йдуть за новими ідеями, а інші дуже щасливі, проводячи час із панівними теоріями. Критики моделі консенсусу кажуть, що з погляду цієї моделі дуже важко зрозуміти, як раціональні люди можуть сваритися, щоб зайнятися розробкою нових ідей. Томас Кун стисло формулює це заперечення проти консенсуального підходу наступним чином: виникнення нових наукових ідей «вимагає процесу вирішення, який допускає розбіжності серед раціональних людей, а той алгоритм, який зазвичай уявляли філософи, повинен був би вести науку від цих розбіжностей». Кун наполягає, що лише існування відмінностей між вченими у перевагах та цінностях дозволяє з'являтися новим теоріям. А якщо ні, то «не було б прагнення виробити нову теорію, сформулювати її такими способами, щоб була очевидна її плідність або виставлені на огляд її точність і межі». Наведені висловлювання свідчать, що Кун у цих рядках так само, як і в багатьох інших висловлюваннях, залишає поза увагою факт, що вчені можуть проводити різницю між критеріями схвалення теорій та критеріями пошуку цінностей. Ця різниця дозволяє взятися за деякі проблеми, поставлені Куном у зв'язку з точкою зору консенсусу. Але Кун безперечно має рацію, коли заявляє, що модель консенсусу виявляється нездатною осмислити широкі масштаби та різноманітність наукових розбіжностей. Оскільки це так, то ми потребуємо чогось більшого, ніж консенсуальний погляд на науку.

б) *Теза про несумірність*. Кун сам запропонував поповнити картину, стверджуючи, що поборники конкуруючих теорій просто не можуть спілкуватися один з одним. На його думку, ця нездатність не випадкова, бо конкуруючі теорії радикально непорівнянні. Ми можемо зрозуміти хід думки Куна, розглядаючи його опис міжпарадигмальних розбіжностей. Значно швидше, ніж його попередники, Кун усвідомлював той масштаб, у якому історія науки насичена різними важливими дискусіями та полеміками. Він сам описав одну таку полеміку у своїй знаменитій книзі «Коперніканська революція». Як він показав, період наукової революції характеризується немирним співіснуванням різноманітності конкуруючих парадигм, за кожною з яких стоять свої поборники. Описуючи ці сутички між конкуруючими парадигмами. Кун

показав їхню хронічну незавершеність. Вона виникає через «незрівнянність» самих парадигм. Поборники однієї парадигми буквально не можуть зрозуміти поборників іншої, вони живуть у різних світах. Вони можуть використовувати ту саму термінологію, але при цьому під одними і тими ж термінами зазвичай мають на увазі різні речі. Неможливість повного переведення однієї конкуруючої парадигми в іншу посилюється тим фактом, підкресленим Куном у пізнішій його книзі «Істотна напруга», що поборники різних парадигм часто віддані різним методологічним стандартам, а також нетотожним пізнавальним цінностям. У результаті те, що одна сторона диспуту відстоює як позитивний атрибут теорії, поборники конкуруючої парадигми можуть розглядати як перешкоду. Отже, і зміст теорій, і стандарти, прийняті під час оцінки, ведуть до розладу в спілкуванні.

в) *Недовизначеність теорії емпіричними даними.* Зміщення фокусу уваги до розбіжностей, ймовірно, ще більшою мірою стимулювалося аргументами, що виходять з недовизначеності. Коротко кажучи, ці аргументи призводять до твердження про те, що наукові правила або оціночні критерії не дозволяють однозначно і недвозначно віддати перевагу деякій теорії всім її конкурентам. До цього твердження веде низку окремих ліній аргументації. Одна з них може бути позначена як теза Дюгема – Куайна, за якою теорія не може бути логічно доведена або відкинута посиланням на будь-який корпус емпіричних свідчень. Інший шлях до того ж висновку лежить через твердження (що асоціюється з різних причин з роботами Вітгенштейна і Нельсона Гудмена), що всі правила наукового висновку незалежно від того, чи індуктивний він чи дедуктивний, настільки радикально розпливчасті, що їм можна слідувати багатьма взаємно несумісними способами. Рухаючись у тому напрямі. Кун показав у «Істотній напрузі», що критерії вибору теорії, що поділяються вченими, надто розпливчасті, щоб визначати вибір теорії. Цей кластер аргументів часто інтерпретується у цьому плані, що наука може бути тією діяльністю, яка складена емпірицистами і соціологами, діяльністю, керованою правилами.

г) *Контрнормальна поведінка.* Як Пауль Фейерабенд і Ян Митроф показали, що багато вчених, які мали високі досягнення, з повторюваністю порушували норми чи канони, зазвичай звані науковими (Feyerabend, 1978; Mitroff, 1974; Фейерабенд, 1986, з. 125-406). Іноді вчені залишають осторонь емпіричні свідоцтва, допускають протиріччя та приймають контріндуктивістські стратегії. Більше того, мабуть, у

багато з примітних випадків наукового прогресу були залучені вчені, які грубо зневажали загальноприйнятну методологічну розсудливість. Така поведінка щонайменше змушує припустити (як вважає Митроф), що Мертон неправильно визначив норми, які керують науковою практикою. При більш радикальному погляді така поведінка може вести до висновку, до якого приходить Фейерабенд, зокрема, до висновку про те, що стосовно методів "все дозволено".

Нехай у ході застосування згаданої вище зброї, нова хвиля соціологів і філософів спонукала нас протягом останніх 10–15 років сконцентруватися в основному на наукових дебатах і розбіжностях, бо з їхньої точки зору такі розбіжності зі значно більшою ймовірністю, ніж консенсус, становлять «природний» стан науки. Більше того, ці філософи та соціологи розробили апарат для пояснення, яким чином (наприклад, з несумірності та недовизначеності) ця суперечність може виникати і утримуватися. Однак, як я вже помітив, ці дослідники були слабо оснащені, щоб пояснити, яким чином трапляється згода. Щоб зрозуміти, чому такий підхід зазнав невдачі, стикаючись із проблемою формування консенсусу, розглянемо докладніше, які перешкоди ставали згодом на шляху кунівського аналізу. Оскільки Кун вважав, що міжпарадигмальний діалог з неминучістю частковий і неповний, і оскільки він вважав, що борці за різні парадигми віддані різним методологічним стандартам, він охоче пояснював, чому наукові дебати є тривалими і не налаштованими на завершення стану. Якщо обидві сторони дійсно говорять по-різному, якщо вони судять про свої теорії за різними мірками, то немає нічого дивного в тому, що вони продовжують залишатися при своїх розбіжностях. Отже, кунівська модель правильно передбачає, що диссенсус має бути звичайною характеристикою наукового життя. Але вона не може пояснити з такою ж готовністю (якщо взагалі може пояснити) питання, яким чином наукові розбіжності завжди призводять до вирішення, причому не шляхом повного виснаження ворогуючих сторін та не шляхом політичної маніпуляції. Якщо конкуруючі вчені не можуть зрозуміти точки зору один одного, якщо вони рішуче по-різному налаштовані на те, що вважати «хорошою» науковою теорією, то виглядало б вкрай таємничим, якби ці ж вчені коли-небудь досягли платформи, на якій вони в зрештою погодилися б вважати якусь одну парадигму прийнятною. Однак без такої угоди стає зовсім недоступним раціональному розумінню виникнення нормальної науки, існування якої Кун обстоює,

використовуючи документи. Без чітких уявлень про утворення консенсусу руйнується зв'язок між двома центральними складовими куновської картини: концепцією розбіжностей (незрівнянності) та концепцією підтримки консенсусу (нормальної науки). Кун часто замажується на пояснення переходу від "нормальної" науки до "кризової" (тобто від консенсусу до диссенсусу), але зазнає невдачі, бо він так і не пояснив, чому хитрі, але не невинні головоломки починають розглядатися як аномалії, що загрожують парадигмі. Це так, але це не повинно загасати корінний недолік куновського підходу: Кун не має ресурсів для правдоподібного пояснення переходу від кризи до нормальної науки, переходу ще більш разючого. Якщо суперечність виникає в науковому співтоваристві, то, слідуючи Куну, практично неможливо зрозуміти, як вона зникає. Коли переконаєшся, наскільки важливим в куновській картині науки виявляється поняття консенсусу (зрештою парадигма є за своїм задумом те, про що досягається консенсус, а нормальна наука є таким типом науки, який проявляється, коли консенсус домінує), то здається екстраординарним, що Кун не сформулював уявлень про те, як формується консенсус. Але, мабуть, ще гірше те, що його аналіз у ряді відношень такий, що закриває взагалі будь-яку можливість описати походження консенсусу. Звернемося, скажімо, до факту, що кожна парадигма в кінцевому підсумку автоавтентична: «Коли парадигми... потрапляють у русло суперечок про вибір парадигми, питання про їхнє значення по необхідності потрапляє в замкнене коло: кожна група використовує свою власну парадигму для аргументації на захист цієї ж парадигми» (Kuhn, 1962, p. 108–109; Кун, 1975, с. 125). Якщо парадигма насправді має цю властивість самопідкріплення, то незбагненно, яким чином поборники однієї парадигми можуть колись стати на шлях, який привів би їх до зради своїх парадигматичним уподобань. Оскільки Кун не може пояснити, яким чином поборники конкуруючих парадигм могли б коли-небудь дійти згоди про те, яка парадигма краща, йому залишається лише вимагати від нас прийняти існування двох радикально різних видів наукового життя («нормальної» науки та «революційної» науки), не даючи нам будь-якого ключа до динаміки метаморфози, за допомогою якої консенсус походить з диссенсусу. <...> Не важко бачити, чому у Куна відсутня концепція формування консенсусу: його уявлення про диссенсус передбачає настільки глибоко вкорінені розбіжності та несумірності між вченими, що не залишається загальної основи, на якій консенсус міг би знову оформитися.

У цьому короткому і уривчастому огляді деяких течій у сучасній філософії та соціології науки я не прагнув довести, що всі підходи нової хвилі помилкові і що їх вади фатальні. Проте здається яким, що ортодоксія, що формується, у філософії та соціології науки зіткнулася з проблемами, що у всіх відносинах настільки ж приборкують, як і ті, які свого часу поставили на місце емпірицистську методологію і мертонівську соціологію. Говорячи зрозуміліше, багато новітніх дослідників, що наклеїли на класичну філософію і соціологію ярлик досягли зубожіння, ігнорували центральні питання, з якими їхні попередники справлялися. Чи ми можемо вимагати істотного виходу межі робіт 40–60-х років, доки ми не осмислили певним чином ті фундаментальні факти, які вчені того покоління правильно розглядали як базові особливості науки. Або ми повинні разом з Фейєрабендом заперечувати, що раціональні вчені можуть коли-небудь виявляти широку згоду (це, мабуть, суперечить документальній історії), або нам ще належить знайти таке уявлення про диссенсус, яке не було б настільки грубим, щоб виключати саму можливість повторюваного та широкої згоди. Поки ми не в змозі уявити дволике викривлення науки, ми не можемо серйозно претендувати на розуміння того, що вона таке. <...>

Розділ II. Ієрархічна структура наукових дебатів

Найпопулярніше сучасне вирішення проблеми консенсусу в науці передбачає постулювання того, що я називаю ієрархічною моделлю обґрунтування (justification) і що, мабуть, ширше відомо як теорія інструментальної раціональності. Прихильники цієї моделі* загалом єдині, виділяючи три взаємовідносних рівні, в яких і з яких утворюється консенсус. На нижньому рівні цієї ієрархії дебатується фактичне. Говорячи «фактичне», я маю на увазі охопити не тільки твердження про події, що безпосередньо спостерігаються, а й заяви про те, що діється у світі, включаючи заяви про теоретичні і неспостережувані сутності. З очевидних причин я називаю дебати цього сорту фактуальними розбіжностями, а згода на цьому рівні – фактуальним консенсусом. Згідно зі стандартними уявленнями, вчені дозволяють фактуальні розбіжності і формують фактичний консенсус, піднімаючись на один щабель вище в цій ієрархії, піднімаючись на рівень загально-визнаних методологічних правил. Ці правила можуть бути механічними алгоритмами, що забезпечують генерування фактуальних положень. Але набагато більш характерні правила, які є просто вимогами

(constraints) або розпорядженнями, що стосуються тих атрибутів наших теорій, які ми повинні або шукати (наприклад, незалежна можливість перевірки), або уникати (наприклад, властивості ad hoc). Зазвичай вважається, що ці правила (в основному і головному вони є принципами емпіричної підтримки і порівняльних зіставлень теорій) забезпечують вказівки, яким чином з'ясувати, принаймні в якісному сенсі, скільки підтримки дають обговорюваній теорії доступні емпіричні свідоцтва (тобто підтверджують вони її, чи не підтверджують). Якщо двоє вчених розходяться у питанні, яке з конкуруючих фактуальних тверджень більше заслуговує на віру, то для вирішення своєї суперечності вони повинні (з цього погляду) не робити нічого іншого, крім як порівняти вагу підтримок, отриманих кожним із цих тверджень.

Відповідно до цієї моделі спосіб вирішення спорів між цими теоріями може бути приведений до того способу, яким наші суди виносять рішення з цивільних спорів (або як їм належить виносити ці рішення): надаються свідоцтва, що належать до справи, суд погоджується оформити їх істинність згідно точно встановленим юридичним правилам, що стосуються свідчень, повний вердикт «гарантується» тим, що питання розглядається з погляду правил, а не особистостей, і, нарешті, всі сторони розгляду погоджуються твердо дотримуватися цього вердикту. Адже ієрархічна модель теж вимагає від вчених відправляти їхні фактуальні диспути подібно до невидимого «наукового суду» (діючого в тій чи іншій науковій спеціальності). При цьому очікується, що «наукове журі присяжних» зробить вибір відповідно до правил, що регулюють застосування емпіричних свідоцтв та прийнятих усіма вченими даної спеціальності. Така ця заздалегідь встановлена згода повинна гарантувати, що "вердикт" є як неупередженим, так і прийнятним для всіх сторін. На перший погляд, це перспективний підхід. Він може пояснити як те, чому наукові розбіжності часто вирішуються консенсусом, так й те, чому вони вирішуються так швидко. (Як зазначалося у розділі 1, воістину чудова особливість багатьох наукових дискусій у тому, що сторони, що дискутують, швидко приходять до однієї певної позиції).

Теза про те, що фактуальні розбіжності можна вирішити, залучаючи релевантні правила поведінки з емпіричними свідченнями, є, звичайно, сучасним варіантом того, що я назвав вище лейбніціанським ідеалом. Але якщо цей ідеал у своїй вихідній формі припускав, що всі фактуальні розбіжності можуть бути вирішені залученням релевантних

правил, то нові прихильники методологічних правил, власне кажучи, більш помірковані у своїх претензіях. Вони продовжують вважати, що деякі розбіжності можна вирішити з використанням доступних емпіричних свідчень (і правил, що визнаються вченими). Якщо ж ця операція не веде до успіху, її прихильники кажуть, що ці правила часто досить конкретні, щоб вказати на процедури збору таких додаткових емпіричних свідчень, які призведуть до певного вирішення питання. Правила насправді бувають і дуже загальними (наприклад, «формулюйте перевірені прості гіпотези»), і проміжної спільності <...>, і дуже конкретними, специфічними для окремої дисципліни або навіть субдисципліни (наприклад, «переконайтеся, що прилад x прокалібрований в відповідно до стандарту y»). До тієї міри, до якої ці процедури і правила прийняті всіма сторонами диспуту, і оскільки вони є досить конкретними, щоб визначити вибір між готівковими конкурентами, вони справді дають можливість посередництва в дискусії з фактичного питання. І вражає велика частка фактуальних диспутів може бути доказово приведена до закінчення просто дотриманням релевантних методологічних процедур.

Іноді, однак, вчені розходяться у питанні про правила, що регулюють застосування емпіричних свідчень, або у питанні про саму процедуру їх застосування. У таких ситуаціях правила не можуть трактуватися як непроблематичний інструмент розв'язання фактуальної розбіжності. Коли таке трапляється, стає ясно, що окрема фактуальна розбіжність обертається більш глибокою методологічною розбіжністю. За стандартом ієрархічного погляду, такі методологічні дискусії дозволяються кроком нагору з ієрархії, тобто, зверненням до цілей, що поділяються вченими. Ця пропозиція цілком природна, бо вже невеликі роздуми змушують визнати: методологічні правила мають чинність лише тому, що вони розглядаються як інструменти або засоби досягнення цілей науки. І взагалі, в науці та за її межами у тих випадках, в яких ми опановуємо процедурні та оціночні правила, ми дотримуємося їх, тому що розглядаємо їх як оптимальний інструментарій для реалізації наших пізнавальних та практичних цілей. Отже, коли двоє вчених виявляють, що вони застосовують різні конфліктуючі методологічні правила, вони, вважаючи, як це впливає з ієрархічного стандарту, що у них ті самі базові цілі, можуть у принципі вирішити свою суперечність, визначивши, які з конкуруючих правил найбільш ефективні задля досягнення колективних цілей науки. Я називаю цю третю

стадію, що приваблює базові пізнавальні цілі аксіологічним рівнем. Ми можемо у такий спосіб підсумовувати преважаючу філософську точку зору на вирішення наукових розбіжностей: розбіжності про фактичне слід вирішувати на методологічному рівні; методологічні розбіжності слід вирішувати на аксіологічному рівні. При цьому передбачається, що аксіологічних розбіжностей або не існує (оскільки вчені не можуть не розділяти тих же цілей), або вони існують, але не розв'язані (див. нижче).

Рівні розбіжності

Фактуальний
Методологічний
Аксіологічний

Рівні рішення

Методологічний
Аксіологічний
Відсутній

Далі я розгляну деякі сильні та слабкі сторони представленої моделі формування консенсусу.

Формування фактуального консенсусу

Одна очевидна слабкість ієрархічної погляду полягає у її центральному припущенні, що методологічні правила, по крайній мірі в принципі, завжди виділяють серед усіх можливих конкуруючих фактуальних тверджень одне твердження, специфічно підтримане цими правилами. Однак сумно, що методологічні правила зазвичай недовизначають вибір серед фактуальних тверджень у тому сенсі, що, хоча ці правила плюс доступні емпіричні свідчення виключають багато фактуальних тверджень або гіпотез, надлишок можливих гіпотез, що часто залишається, виявляється методологічно допустимим. Серед допустимих гіпотез може бути такі, які доказово еквівалентні, тобто такі, які можуть бути розсортовані усіма мислимими емпіричними свідченнями. Визнано, наприклад, що з погляду спостереження деякі версії хвильової механіки та матричної теорії еквівалентні. Це означає, що визначальний вибір з-поміж них, що спирається на спостереження, неможливий. В інших випадках допустимі гіпотези є доказово різними (у тому сенсі, що можливі емпіричні свідоцтва, що по-різному підтримують їх), але такими, що існуючі емпіричні свідоцтва та домінуючі правила не забезпечують підстав для переваги. Оскільки завжди може бути показано, що сукупність фактуальних тверджень, підтримана певними

методологічними правилами, здатна включати кілька тверджень, що суперечать один одному, то ієрархічну модель формування консенсусу часто звинувачують у безплідності, що впливає з недовизначеності теорії релевантними правилами і емпіричними свідоцтвами (принаймні тоді, коли ця модель застосовується для винесення судового рішення щодо теорій, стосовно яких існують розбіжності). Проте ця банальна критика упускає головне. Ми зазвичай хочемо пояснити в будь-якому конкретному випадку формування консенсусу зовсім не те, яким чином вчені були здатні дійти згоди, приймаючи ту, а не будь-яку можливу гіпотезу. Якби це було проблемою пояснення, то методологічна недовизначеність справді перешкоджала б її вирішенню. І, що те саме, якби вчені, які стоять за конкуруючими теоріями, прагнули б з'ясувати, чи підтримується одна з цих теорій емпіричними даними краще, ніж всі її можливі конкуренти, то цей вид невизначеності робив би їх зусилля марними. Але в обох випадках проблема зрозуміла помилково. Те, що вчені прагнуть вирішити (і тут наша наведена вище судова аналогія особливо підходить), полягає не в тому, чи їх теорії утримуватимуться весь час, і не в тому, чи встоять вони в боротьбі з усіма можливими конкурентами, а швидше в тому, яка з теорій, виставлених нині на науковій ринковій площі, найкраще підтримана емпіричними свідченнями. На думку, яку я підтримую, вчені повинні розглядатися не як ті, хто шукає просто кращу теорію, а скоріше кращу з тих, яку вони можуть знайти. Я вважаю, що конструктивніший і більш реалістичний шлях формулювання проблеми формування консенсусу такий. Приймаючи, що деякі вчені свого часу повірили в одну теорію, а інші свого часу – в іншу, яка конкурує з нею, пояснимо, чому тепер вони всі приймають останню. <...>

Якщо ми ставимо проблему формування консенсусу в такому компаративістському (порівняльному) плані, ми маємо можливість відбити аргументи від невизначеності. Бо в багатьох випадках правила, що поділяються вченими, і існуючі емпіричні свідоцтва чітко поділяють наявні теорії, що перебувають у науковому обороті, на дві частини: ті, які, згідно з правилами, підтримані емпіричними свідченнями, і ті, які не підтримані. Якщо ж виникає дискусія і сторони, що дискутують, обговорюють теорії з однієї і тієї ж першої підмножини, то стає зрозуміло, що методологічні правила недостатні, щоб керувати перевагою, і учасники просто погоджуються або не погоджуються – в очікуванні накопичення

подальших свідчень. Випадки подібного (тимчасового) недовизначення досить часті, і вони, звичайно, дуже цікаві для філософів і соціологів. Але апеляції до такого довготривалого нейтралітету не повинні застилати нам очі: вони переконливі лише в меншості випадків, що виникають. У більшості випадків всі сторони диспуту з часом погоджуються, що дійшли ситуації, в якій правила недвозначно визначають перевагу серед пропонованих конкуруючих теорій. <...>

Звичайно, уподобаний конкурент може бути ще недовизначений у строгому сенсі цього терміну, тому що залишаються мислимими, але так і не помисленими теорії-конкуренти, які настільки ж добре підтримані, як об'єкт нашої перевага. Головне тут полягає в тому, що навіть тоді, коли правило в абстракції недовизначає вибір, те саме правило може ще недвозначно диктувати порівняльну перевагу серед наявних конкуруючих теорій. Воно безперечно диктує це, коли ми стикаємося з вибором між двома (у найпростішому випадку) кандидатами в теорії, один з яких методологічно допустимий, а інший ні.

Наприклад, у біології правила та емпіричні свідчення, хоча вони не встановлюють однозначно правильності еволюційної теорії, виключають із числа допустимих ряд креаціоністських гіпотез, наприклад, що вік Землі укладений десь між 10 000 та 20 000 років, і таким чином забезпечують платформу раціонального уподобання еволюціонізму креаціонізму. Якщо ми встановили, що оцінка теорії має порівняльний характер, що вчені роблять порівняльні судження щодо адекватності доступних конкуруючих теорій, а не абсолютні судження, що стосуються найкращої з можливих теорій, то ми з'ясували, що порівняльна перевага може встановлюватися навіть тоді, коли вибір найкращої з можливих теорій лежить за межами ресурсів нашої доказової техніки. <...>

З проведеного аналізу випливає, що ієрархічна модель (всупереч багатьом критичним заявам) не складає зброї перед аргументами від невизначеності. Навпаки, цілком розумним було б стверджувати, що багато диспутів про фактичне припиняються з включенням процедурних правил, що поділяються вченим. Але важливо зрозуміти те, які таємні вади вбудовані в це переформулювання ієрархічної точки зору. Не всі фактуальні розбіжності можуть бути вирішені в цьому лейбніціанському стилі, бо дві або більше конкуруючі наявні теорії можуть бути однаково добре підтримані існуючими правилами і емпіричними свідченнями. Так само трапляється, що вчені розходяться в тому, які правила доказу слід застосувати в тій ситуації, в якій вони опинилися.

Ця версія ієрархічної моделі дозволяє нам чекати консенсусу лише в деяких випадках, що не влаштовує ні архіраціоналістичних поборників лейбніціанського ідеалу (які бажають невідкладного в принципі вирішення кожної фактуальної розбіжності), ні прихильників радикальної недовизначеності (які вважають, що потенційно може бути все). Однак сила цієї версії ієрархічної моделі полягає в тому, що вона може (всупереч думці тих, хто підкреслює недоозначеність) охарактеризувати обставини, за яких ми могли б очікувати, що фактуальне розбіжність вирішиться в консенсус, і вона може (всупереч лейбніціанським ідеалістам) також охарактеризувати широкий діапазон обставин, за яких ми могли б очікувати, що продовжиться диссенсус.

Формування методологічного консенсусу

Таким чином, ми були в руслі некритичного сприйняття основної ідеї лейбніціанського ідеалу (навіть тоді, коли відкидали інші його імплікації), бо ми обговорювали ситуації, в яких вчені, які розділяють загальні пізнавальні цілі та методологічні правила, розходяться у деяких питаннях фактуального характеру. Іноді трапляється, що розбіжність ще глибша. Ми часом бачимо вчених, які не здатні домовитися навіть про методологічні та процедурні правила, що дозволяють зробити вибір гіпотез або теорій. Один учений, наприклад, може разом з Поппером вважати, що теорія, щоб бути осмислено прийнятою, повинна робити дивовижні і навіть вражаючі пророцтва, що підтверджуються потім досвідом. Інший може бажати прийняти гіпотезу, оскільки вона пояснює широкий діапазон явищ, навіть якщо вона не робить вражаючих пророцтв. Третій може слідом за Нагелем заявити, що теорія не варта свого імені, доки вона не перевірена і не отримала підтримки в широкому різноманітті ситуацій. Четвертий може вважати, що має значення велике число підтверджень без їх різноманіття. П'ятий може наполягати на тому, щоб сутності, що постулюються гіпотезою, були підтримані прямими та незалежними емпіричними свідченнями, інакше вони не можуть бути осмислено прийняті. Всі ці відомі методологічні принципи прийняття теорії не узгоджуються один з одним, але кожен з них знаходить значних поборників у сьогоднішній науці та філософії. Що слід сказати про ситуацію, в якій вчені розходяться в правилах наукової гри? Чи є хоч мала надія на те, що вони, не відчуваючи спонукання, що штучно підігрівається ззовні, осмислено вирішать свої методологічні розбіжності? Чи вони потраплять у ту

огидну нормативну несумірність, яка унеможлиблює раціональне рішення? Відповідно до ієрархічної моделі, відповідь це питання залежить від нашої здатності вирішувати такі методологічні протиріччя, роблячи один крок вгору по пізнавальних сходах обґрунтування.

Щоб зрозуміти, яка тут ієрархія, нам треба згадати функцію та раціональний зміст правил. Загалом ми згодні з тим, щоб діяльність (чи наука, гра в шахи, парламентські дебати) керувалася конкретним набором правил, якщо думаємо, що ці правила дозволять нам досягти цілей, що випливають із призначення (*telos*) діяльності. Очевидно, вчені працюють з методологічними правилами, тому що вважають, що, дотримуючись цих правил, вони здійснять або принаймні наблизять реалізацію своїх пізнавальних і кінцевих намірів. Методологічні правила, таким чином зрозумілі, не є нічим іншим, крім випробуваного інструментарію для реалізації чиїхось пізнавальних цілей, одним словом, правила науки замислюються просто як засоби для реалізації пізнавальних цілей або інструменти для вирішення завдань. Подумавши про правила таким чином, ми негайно припускаємо відповідь на наше питання, яким чином дозволяються диспути про правила і, просуваючись далі, знаходимо вихід з несумірності, яка, мабуть, виникає, коли люди не можуть домовитися грати за одними і тими самими правилами. Тепер має бути ясно, що якщо двоє вчених розходяться у розумінні доречності тих чи інших правил, але сходяться щодо більш "високих" пізнавальних цінностей і цілей, то ми можемо в принципі вирішити цю розбіжність про правила, оцінюючи, який набір правил найбільш правдоподібний як засіб реалізації загальних пізнавальних цілей. Якщо ми знаємо відповідь на це питання, то ми знаємо, які методологічні правила відповідали б своєму призначенню, і ми досягаємо вирішення методологічного розбіжності (принаймні остільки, оскільки цей дозвіл ґрунтується на аксіології, що поділяється вченими).

Однак, хоча ця сформульована у загальному вигляді відповідь виглядає правдоподібною (я вважаю, що ми на вірному шляху), вона, мабуть, занадто згладжує реальний стан справ і залишає кілька важливих питань без розгляду. Наприклад, передбачається, що це набір пізнавальних намірів і цілей пов'язані з єдиним певним набором методологічних правил, тобто. може бути показано, що конкретний набір правил є єдиним оптимальним засобом досягнення цінностей, що розглядаються. Взагалі кажучи, важко, а деяких випадках явно неможливо показати, що конкретний набір правил забезпечує

найкращий із можливих способів реалізації певного набору цінностей. Ми, ймовірно, можемо вчинити скромніше, але не менш ефективно, а саме, здатні показати, що, слідуючи конкретному набору правил, ми насправді реалізуємо певну епістемічну цінність. Адже ясно: завдання показати, що ці правила – найкращі чи єдині засоби досягнення бажаної мети – зовсім інша справа. І якщо ми не можемо продемонструвати останнє, то не можемо і довести всеосяжну перевагу цих правил, перевагу над усіма їх мислимими конкурентами в боротьбі за реалізацію цінностей, що розглядаються. Коротше кажучи, найголовніше у тому, що пізнавальні цілі, власне кажучи, у принципі недовизначають методологічні правила (точно як і, як методологічні правила недовизначають вибір фактуальної теорії чи гіпотези). Класична філософія прагнула показати, що через певні процедури дослідження лежить єдиний маршрут бажаної епістемічної мети. Але це нереальне прагнення, бо ми не можемо пронумерувати, не кажучи вже про те, щоб переглянути всі можливі шляхи досягнення певної мети. А без такого перегляду ми зазвичай не маємо права зробити висновок, що один набір методів перевершує всі інші. Висловлюючи це менш абстрактно, зауважимо, що щодо таких знайомих пізнавальних цілей, як істина, самоузгодженість, простота, передбачувана здатність, вчені не здатні показати, що існує якийсь набір правил емпіричного дослідження, який специфічно проводить їх реалізацію. Отже, правила, подібно до теорій, недовизначені релевантними вимогами (constraints).

І добре, що це так. Бо, якби для реалізації специфічного набору пізнавальних цілей існував лише один набір правил, нам довелося б укласти, що вчені впадають у ірраціоналізм, коли, розділяючи одні й ті самі цілі та цінності, вони розходяться у розумінні правил, що відповідають забезпеченню цих цінностей. Адже такі диспути постійно відбуваються в історії науки та філософії. Звернемося, наприклад, до диспуту, що триває вже 150 років, про так зване правило позначення (predesignation). Це правило наказує, що гіпотеза перевіряється лише новими передбаченнями, виведеними з неї, але з її можливістю пояснити *post hoc* те, що відомо. Кожна сторона цього диспуту була представлена поруч відомих мислителів (Уевелл, Пірс, Поппер за позначення, Мілль і Кейнс серед тих, хто проти нього). Я вважаю, що обидві сторони дискусії були віддані тим же пізнавальним цілям. Вони шукали теорії, які були б істинними, загальними, простими та пояснювальними. Однак жодна сторона не виявилася здатною показати, що

правило позначення є (або, навпаки, не є) найкращим або навіть відповідним засобом для досягнення цих цілей (докладніше див: Laudan, 1981). Ця невдача справді типова. Між пізнавальною метою і методологічним правилом, що з нею пов'язується, відсутня взаємно однозначна відповідність. <...>

Скептик, однак, може поставити наступне питання: якщо ми ніколи не можемо виправдати методологічне правило, показуючи, що воно є єдиним чи оптимальним засобом для досягнення певної пізнавальної цінності, то яким чином ми можемо, як я заявив, використовувати цілі та цінності як інструмент вирішення розбіжностей щодо методологічних правил? Цілі, що поділяються вченими, часто можуть бути посередниками в дискусіях саме тому, що вони накладають обмеження на клас допустимих правил. Ми можемо іноді показати, що певні правила не годяться для досягнення певних цілей або навіть перешкоджають їхньому досягненню. Якщо, наприклад, одна з наших пізнавальних цілей – спільність теорій і широта сфери їх застосування, то цілком ясно, що будь-яке правило оцінки, що передбачає прийняття високо ймовірних теорій, незадовільно. Саме тому є можливість продемонструвати, слідуючи Попперу, несумісність між високою ймовірністю і широкими пояснювальними можливостями, ми можемо швидко виключити з методологічного репертуару тих, хто до первинних пізнавальних цілей включає спільність, правило, що налаштовує на максимально високу ймовірність. Отже, одним із завдань, що стосуються вирішення методологічних розбіжностей полягає в тому, щоб елімінувати методологічні правила з їхньої несумісності із цими цілями.

Крім цієї елімінуючої функції цілі можуть іноді відігравати позитивну роль, наприклад, коли ми можемо показати, що деякі методологічні правила наближають певні пізнавальні цінності. Бо хоча ми, взагалі кажучи, і не можемо показати, що конкретне правило є найкращим із усіх можливих для досягнення певної мети, ми часто можемо показати як те, що (1) воно є одним із способів для реалізації цієї мети, так і те, що (2) воно краще, ніж його конкуренти, що є в методологічному арсеналі. І цей результат часто буде достатнім, щоб вирішити конкретні розбіжності щодо методологічних правил. Якщо, наприклад, ми можемо показати, що одне конкретне правило краще, ніж інше, забезпечує досягнення даних пізнавальних цілей, і якщо дискусія йде саме між поборниками цих двох правил (які, крім того, поділяють загальний набір пізнавальних цілей), то ми маємо ясну перспективою просунути дискусію до завершення.

Однак важливо підкреслити, що звернення до цілей, що розділяються вченими, хоч і може зробити іноді можливим методологічний консенсус, не становить панацеї від усіх типів методологічних розбіжностей. Може статися, наприклад, що обидві сторони дискусії виборюють методологічні правила, які, наскільки ми можемо бачити, однаково ефективні задля досягнення зазначених пізнавальних цілей. Навіть більш серйозно (і більш звичайно), ми можемо виявити, що ми знаходимося в ситуації, в якій підтримуємо широкий діапазон пізнавальних цілей (скажімо, простота, самоузгодженість, емпірична коректність). І методологічне правило може у принципі, взагалі кажучи, наближати реалізацію однієї з цих цілей, але ускладнювати реалізацію іншої. Чи буде тоді це правило у цій ситуації хорошим чи поганим? Відповідь частково залежить від того, яке значення ми приписуємо тій чи іншій меті. Якщо правило наближає ціль, яка найважливіша для нас, ми, ймовірно, вважаємо це правило прийнятним. Однак той, хто прихильний до тих самих пізнавальних цілей, але приписує їм інше значення, буде, ймовірно, вважати це правило неприйнятним. Такі методологічні розбіжності, як ці, мало піддаються судовим рішенням, які явно вводять у гру цілі. У тій же мірі проблематичною є ситуація, в якій розбіжність про правила впливає з більш глибокої розбіжності про пізнавальні цілі (див. обговорення цієї ситуації в розділі III). <...>

Отже, ми дійшли змішаних результатів. Очевидно, справді існують ситуації, у яких як фактуальні, і методологічні розбіжності шляхом пошуку припущень, що поділяються вченими на більш високому рівні пізнавальної ієрархії, можуть бути приведені до раціонального вирішення. Знайома ідея про те, що згода на фактуальному рівні можлива лише серед тих, хто вже прийняв тотожні методологічні правила, виявилася занадто обмеженою, бо вона не здатна охопити той факт, що, рухаючись вгору по ієрархії до цілей, диссенсус щодо правил може бути дозволений у консенсус. І цей консенсус щодо правил може виявитися достатнім, щоб вирішити розбіжність у змісті фактичного. Але ми відкрили також низку проблематичних ситуацій. Коли правила, що поділяються вченими, виявляються нездатними диктувати перевагу на фактуальному рівні, коли цілі, що поділяються вченими, виявляються нездатними визначити методологічну перевагу, коли цінності, що поділяються вченими, не вважаються рівнозначними і коли цінності не повністю поділяються, ми, мабуть, приходимо до незворотної розбіжності – незворотної, проте, якщо ми тримаємося за обмежені

ресурси класичної ієрархічної моделі. Найбільш небезпечна з усіх ситуація, в якій вчені віддані різним цілям. Такі ситуації зустрічаються досить часто, щоб кинути небезпечний виклик самій ідеї науки як раціонального та прогресивного підприємства. Однак (що ми побачимо в розділі III) цей виклик не завжди такий небезпечний, як може здатися.

Розділ III. ЗАМКНУТЕ КОЛО ОЦІНОК: ДОЗВІЛ РОЗБІЖНОСТЕЙ В ПИТАННІ ПРО ПІЗНАВАЛЬНІ ЦІННОСТІ

Ми бачили, що ієрархічна модель, розкрита до своїх потаємних претензій, а саме, до ресурсів, що виражають кожну наукову дискусію, виглядає все ж таки обнадійливою, бо пояснює диссенсус і консенсус на фактуальному та методологічному рівнях. <...> Ми також відзначили певні ситуації, в яких ієрархічна модель виявляється занадто слабкою і не дозволяє винести вердикт. Багато з них на перевірку виявляються нестандартними та незвичайними. Але існує перешкода, об яку ця модель б'ється ґрунтовно і регулярно: коли вчені не згодні щодо (деяких із) своїх базових цілей. Оскільки ці цілі розташовані, згідно з ієрархічною моделлю, на вершині сходів процедур обґрунтування, остільки в цій моделі відсутні ресурси, що дозволяють розглядати ситуації, коли вчені розходяться з аксіологічних питань. Іншими словами, ієрархічна модель не передбачає незалежного суду, до якого можна було б звернутись у разі таких розбіжностей. Тим часом такі розбіжності справді мають місце. Історія науки рясніє дискусіями між реалістами та інструменталістами, редукціоністами та антиредукціоністами, захисниками та критиками простоти, прихильниками телеології та захисниками чистої філософії чинних причин тощо. Як осад від цих дебатів випадає розбіжність у поглядах на ті атрибути, якими повинні володіти наукові теорії (і, отже, на цілі наукового теоретизування). Існування таких дискусій, як і факт, що вони часто завершуються консенсусом, показує джерело слабкості ієрархічної моделі: ця модель не дає нам будь-яких засобів, щоб передбачити виникнення консенсусу при дебатах аксіологічного характеру, і не пояснює консенсус, коли він уже досягнутий. Часте вирішення аксіологічних розбіжностей свідчить про нагальну потребу доповнити цю модель будь-якою іншою технікою. Цей розділ присвячений обговоренню деякого механізму формування консенсусу на цьому важливому рівні – рівні аксіології.

Оманлива підступність (The covariance fallacy)

Перш ніж перейти до цієї теми, ми повинні провести невелику попередню роботу, щоб викрити деякі надспішні припущення, які зазвичай приймаються щодо взаємозв'язків між цілями, з одного боку, і твердженнями на фактуальному та методологічному рівнях – з іншого. Саме тому, що природно розглядати правила як засоби та інструментарії, що дозволяють досягти певних пізнавальних цінностей, мисливих як мети, і тому що ясно, що теорії обговорюються у світлі методологічних правил, ті, хто пише про науку та науковий метод, продемонстрували дві споріднені тенденції. Хоча обидві вони природні й привабливі, слід поставити знак питання. А якщо ні, то ми не зрозуміємо, як дійсно вирішуються розбіжності про цілі.

Обидві тенденції – тенденції до надто швидкої екстраполяції ієрархічної моделі, з якою ми працювали. Обидві – прояви того, що я називаю оманливою коваріантністю. В обох випадках помилка полягає у припущенні, що з присутності чи відсутності консенсусу щодо фактуальних тверджень можна вивести існування згоди чи розбіжності щодо пізнавальних цілей. Перша тенденція, яка існує в роботах Томаса Куна, – тенденція припускати, що більшість розбіжностей вчених у питанні про віру в теорію чи гіпотезу (тобто більшість фактуальних розбіжностей) вказує на розбіжності на рівні цілей.

Відоме кунівське уявлення про зміну парадигми чудово це ілюструє. Оскільки кожна парадигма, згідно з Куном, має свою власну метафізику і свій власний набір когнітивних стандартів або цілей (причому кожна парадигма має лише один такий набір), то виникає така ситуація. Якщо два дослідники захищають різні онтології – і, таким чином, різні парадигми, – вони також мають переслідувати різні пізнавальні цілі. І, навпаки, якщо двоє вчених згодні у розумінні базового устрою світу, Кун схильний зобов'язати їх переслідувати ідентичні набори пізнавальних цілей. Насправді обидва вчених поділяють одну парадигму, якщо вони прихильні до однієї і тієї ж онтології і однієї і тієї ж аксіології. Наскільки я знаю. Кун ніколи не програвав ситуацію, в якій між вченими, які розділяють одні й ті ж пізнавальні цілі, можуть бути фундаментальні онтологічні або теоретичні розбіжності. Оскільки він працював, припускаючи постійно коваріантність між цими двома рівнями, він зазвичай приймав розбіжності лише на рівні базових теорій, які свідчать про фундаментальні розбіжності у цілях і цінностях. <...>

Щоб показати великі вади цієї позиції, досить просто зазначити, що твердження про коваріантність *non sequitur*. Саме тому (як Кун сам підкреслював в інших контекстах) когнітивні цінності недовизначені методологічними правилами, і тому що ті, в свою чергу, іноді недовизначають перевагу теорії, цілком припустимо, що два вчені можуть бути віддані абсолютно тотожним пізнавальним цілям. Проте треба чинити опір тенденції виводити розбіжність у цілях із кожної довготривалої розбіжності у фактуальних і методологічних питаннях.

Друга форма оманливої коваріантності є дзеркальним відображенням першої. Вона полягає у тенденції припускати, що й вчені згодні з фактуальним і методологічним питанням, таке згоду неспроможна не впливати із спільності у пізнавальних цілях. Таким чином, ці дві єдності розглядаються тут при припущенні про те, що міроприємство на кшталт науки (у якому згода з питань методів і теорій, взагалі кажучи, не рідкість) може виявляти такий високий ступінь фактуального та методологічного консенсусу, якщо було досягнуто консенсусу на рівні цілей. Дійсно, як зазначалося в розділі 1, основним мотивом класичної соціології та філософії було переконання, що вчені повинні працювати, переслідуючи спільні цілі, оскільки вони так часто можуть досягти згоди про "факти". Багато соціологів останнього покоління бачили своє основне завдання в тому, щоб ідентифікувати норми, що наказують такий фактуальний консенсус, а філософи цих років приймали, що оскільки учені часто здатні досягти згоди на фактуальному рівні, ця згода повинна впливати з первинної згоди в питанні про пізнавальних цілях та епістемічній корисності. Проте вже після невеликого роздуму стає ясно, що зв'язка між консенсусом у питанні про цінності та згодою на інших рівнях значно менш міцна, ніж змушує уявляти оманливу коваріантність. Наприклад, немає нічого неможливого в тому, що дослідники, віддані спочатку різним пізнавальним цілям, можуть чудово слідувати подібним (і навіть тотожним) методологічним правилам, бо кожен може думати, причому вірно вважати, що правила, які він захищає, просунуть його до його пізнавальної цілі.

Оскільки та ж сукупність правил то, можливо сумісна з цілком розбіжними пізнавальними цілями, вчені, сповідують різні аксіології, можуть раптом виявитися згодними у питанні значимості багатьох методологічних правил. Наприклад, наукові реалісти, чия мета – справжній опис світу, і інструменталісти, чий інтерес лежить, швидше, у напрямі "порятунку явищ", часто захищають по суті той самий кластер

методологічних правил оцінки теорії. Обидва табори згодні, наприклад, у тому, що теорії повинні описувати широке коло явищ, забезпечувати успішні та переважно неординарні передбачення та мати високу емпіричну підтримку. Інструменталісти вірять, що теорії, що пройшли ці перевірки, прискорять їх у напрямку порятунку явищ, тоді як реалісти наполягають <...>, що теорії, які виявляють ці особливості, можуть вважатися приблизно істинними і цим відповідати реалістичному надзавданню. <...>

Як пояснює це обговорення, щоб дійти згоди щодо прийнятного методу пошуку, дослідникам немає потреби у згоді щодо базових пізнавальних цінностей. Подібно до того, як вчені, які сповідують різні аксіології, можуть погоджуватися з методологічних питань, ми можемо відзначати випадки, коли вчені, які ставлять різні пізнавальні цілі, можуть погоджуватися щодо широкого набору фактуальних тверджень. Небезпечно, отже, припускати, що фактуальний чи методологічний консенсус виникає з глибшого консенсусу у питанні про методи та пізнавальні цілі. Коротше, аксіологічні відмінності можуть співіснувати із фактуальною та методологічною згодою. Це може бути зафіксовано іншим способом: поки що правдоподібним є припущення, що згода на нижчих рівнях ієрархії означає основну згоду щодо пізнавальних цілей, правдоподібний філософський та соціологічний розгляд високого ступеня фактуальної та методологічної згоди в науці як доказу тези про загальні цілі та цінності вчених. <...> Однак якщо ми визнали, що згоду на фактуальному рівні може виникнути і часто виникає в ситуації, в якій працюють абсолютно різні аксіології, поспережемося розглядати часте *de facto* згоду вчених про факти як законну підставу будь-яких заяв про прихильність цих вчених загальним цілям.

Я хотів нагадати, що дозвіл аксіологічних розбіжностей не є необхідною умовою досягнення згоди на нижчому рівні ієрархії. Навіть за відсутності угоди про пізнавальні методи та цілі вчені можуть досягти і часто досягали одностайності щодо того, яку теорію прийняти на фактуальному рівні. Аксіологічний консенсус, таким чином, не потрібен, не достатній для фактуального консенсусу.

Справді, вже те, що деякі наукові революції відбувалися з величезною швидкістю і відносно невеликою перевіркою методологічних та аксіологічних питань, показує, що виникнення нової теорії іноді пересилує всі превалюючі методології та аксіології. Якщо створюється нова теорія, яка краще працює, виявляючи такі властивості, яких

шукають захисники різних методологій, вона швидко завойовує загальне визнання, незважаючи на те, що вчені, які приймають цю теорію, сходяться щодо вузького кола питань. Якщо це здається надто важким для сприйняття, розглянемо найпростіший приклад. Нехай одна група вчених надає велике значення емпіричній коректності теорії, у той час як інша ставить в основу концептуальну ясність і елегантність. Якщо з'являється теорія, що перевершує своїх попередників як в емпіричній коректності, так і концептуальної акуратності, ця теорія швидко завоює широке визнання серед учених, незважаючи на те, що вони підходять до цієї теорії з різними мірками. Кожен, хто припускає, що вчені повинні досягти аксіологічного і методологічного консенсусу перш, ніж надійної угоди за фактуальними твердженнями, виявляється просто в конфлікті з елементарним фактом, що люди роблять те саме зазвичай з різних причин.

Але навіть якщо визнати, що вирішення аксіологічних розбіжностей не завжди є попередньою умовою згоди на інших рівнях, важливо зрозуміти, як такі аксіологічні розбіжності вирішуються, коли вони є. Як я вже підкреслив, історія науки знову і знову відкриває, що домінуючі цілі наукової спільноти змінюються з часом, причому нерідко глибоко та радикально. Зрозуміло, що, якщо хочемо зрозуміти, як наука розвивається, нам важливо зрозуміти ті процеси міркувань і міркувань, які призводять дослідників до зміни їхніх базових цілей.

У філософії науки лунали голоси, які стверджували, що розбіжність у цілях, особливо пізнавальних цілях, просто не доступні раціональному вирішенню. Наприклад, такі впливові філософи, як Карл Поппер і Ганс Рейхенбах, говорили, що сприйняття (або зміна) базових пізнавальних цілей – така суб'єктивна та емоційна справа, за якою неможливі раціональні дебати. І ця позиція не викликає подиву, якщо врахувати, наскільки впливовою була ієрархічна модель раціональності, бо ця модель, як зазначалося вище, залишає для питання про базові цілі та цінності лише хитку верхівку сходів обґрунтувань. Якщо поєднати їхню тезу про те, що цілі закриті для раціонального обговорення, з тезою Томаса Куна про те, що конфлікт парадигм неодмінно включає дебати між вченими, що розходяться щодо цілей, і що зміна парадигми включає зміну пізнавальних цілей, то ми опиняємося в глухому куті. Бо якщо (як наполягає Кун) найважливіші наукові дискусії йдуть між вченими, що розходяться щодо пізнавальних цілей і цінностей, і якщо (як вважають багато емпіриків та позитивістів)

розбіжності з цього питання вислизають від раціонального розгляду, то ми не можемо уникнути висновку, що наукові дискусії не піддаються ні раціональному вирішенню самими учасниками, ні раціональної реконструкції наступними істориками та філософами.

Але є щось безперечно хибне в цьому висновку. Історія науки, взагалі кажучи, не постає перед нами у вигляді історії фракцій, що виганяються з науки з чиєїсь сваволі. У більшості наукових дискусій представники переможеної сторони зрештою приходять, причому нерідко з ентузіазмом, до того, щоб прийняти точку зору переможців (а іноді й їхні мети), словом, до того, що можна було б від них очікувати, якби вони спонукалися або примушувалися до "конверсії". Ми можемо сказати щонайменше, що вчені сприймають себе здатними вирішувати більшість дискусій логічним і розумним шляхом навіть тоді, коли виявляється, що ці дискусії походять від розбіжностей щодо наукових цілей та цінностей. Було б корисно зрозуміти підґрунтя цього сприйняття вченими самих себе і подивитися, чи є в цьому сприйнятті щось раціональне, що відповідає нормам наукової діяльності.

Нарешті, ми хочемо зрозуміти те, що впливає з факту цих невимушених конверсій щодо тих філософів, які одночасно наполягають як на неминучості ціннісних проблем у науковому житті, так і на нерозв'язності у раціональних термінах розбіжностей, що кореняться у конкуренції цінностей.

Зважаючи на широку популярність "Логіки наукового відкриття" К. Поппера природно включити в обговорення цю книгу. Поппер тут значно сильніший, ніж більшість інших філософів, наголошував, що в уявленнях про раціональність мають займати центральне місце пізнавальні цілі. Він розумів, що цілі відіграють ключову роль у виправданні методологічних правил тому, що ці правила задумуються як засоби, що забезпечують прагнення, визначені нашим баченням цілей науки. Хоча Поппер не приділив багато місця питанню про вирішення розбіжностей про пізнавальні цілі, його зауваження щодо цього досить вагомі, щоб використовувати їх як ілюстрацію масштабів тієї проблеми, з якою ми маємо справу.

Поппер часто протиставляв свою точку зору на цілі науки (грубо кажучи, це епістемічний реалізм) поглядам інструменталізму, конвенціоналізму, прагматизму та інших нереалістичних течій. У самій суті це протиставлення таке: Поппер вважав, що метою науки є розвиток більш істинних теорій про світ, інші філософи і вчені заперечували цю

мету і наполягали, що метою науки є економія, передбачувана точність і простота. Поппер вважав, що вибір між реалізмом та інструменталізмом не може бути зроблений певним та раціональним способом. Обидві позиції, на його думку, є внутрішньо несуперечливими уявленнями про науку. При цьому кожна має власний арсенал методів (хоча ці сукупності методів перетинаються один з одним). Поппер у принципі схильний визнати, що якщо не можна продемонструвати своєму противнику внутрішню несумісність його цілей і цінностей, то не можна взагалі очікувати, що він з якихось раціональних підстав залишить ці цілі та цінності, залишається лише адаптувати конкуруючу аксіологію. Як і більшість логічних емпіристів, Поппер звів аксіологію до неаналізованого предмета смаку або (хоча він ніколи не використав цей термін надалі) до "корисності". Згідно з Поппером, методологічні правила суть лише конвенції (Popper, 1959; Поппер, 1983, с. 109–112). Як правильно зазначив Лакатос, "Поппер ніколи не пропонував теорію раціональної критики послідовних конвенцій" (Lakatos, 1978, р. 144). <...>

Ясно, що якщо ми приймемо це уявлення про пізнавальні цілі і якщо ми також приймемо куновську тезу про те, що вчені різних шкіл постійні у своїй підтримці різних пізнавальних цілей, то будемо змушені визнати, що різноманітні зрушення превалюючих цілей у науці потрапляють не в історію раціонального людського мислення, а в історію смаку та моди. Навіть гірше: приймаючи те, що в структурі підтвердження-виправдання, вбудованої в будь-яку науку, пізнавальні цілі відіграють головну роль, ми отримуємо, що будь-яке свавілля, що проникає у вибір пізнавальної мети, робить по-справжньому сумнівною правомірність фактуальних тверджень наук, що виростили на цих цілях. Якщо неможливо легітимно підтримати раціональну перевагу, яка надається якомусь одному набору внутрішньо несуперечливих цілей перед будь-яким іншим таким набором, то ми, мабуть, приходимо до ситуації множинності форм "науки", кожна з яких йде назустріч своїм цілям і кожна з яких цілком легітимна. <...>

Тут, однак, наші міркування виявляють корінний порок, що випливає з припущення, що ніколи неможливий раціональний вибір між альтернативними наборами внутрішньосумісних цілей. Я вважаю, що це припущення хибне, правда не завжди, а в переважній більшості випадків. Воно помилкове тому, що, якщо говорити коротко, для критичної оцінки пізнавальних цілей може бути використана широка сукупність інструментів. <...>

Мережева модель та механізм оцінки цінностей

Я хочу підкріпити цю далекосяжну заяву, позначаючи два загальні модуси критицизму пізнавальних цілей або наборів цілей (крім звинувачення їх у внутрішній суперечливості). Я покажу, що можна сперечатися з метою двох підстав: 1°. вона утопічна і нереалізована; 2°. вона може не відповідати тим неявним цінностям, які присутні у нашій практиці спілкування та міркування. Ці диспозиції не вичерпують ресурсів аксіологічної критики, але, мабуть, це найважливіші ресурси. Я маю намір обговорити кожну з названих стратегій докладніше.

1°. Утопічні цінності. Коли я говорю, що ціль чи цінність утопічна, це означає, що ми не маємо основи для віри в можливість її актуалізації та "операціоналізації", інакше кажучи, ми не маємо жодного уявлення про те, як зробити деякі дії або адаптувати деякі стратегії, які потенційно призводять до реалізації цієї мети. Візьмемо спочатку примітивний приклад. Якщо хтось говорить мені, що його базова цінність полягає в тому, щоб подорожувати зі швидкістю, більшою за світлову, або бути одночасно у двох місцях, моєю реакцією буде заперечення, що за нинішнього стану наших знань про світ і наших номічних можливостей, він прагне до недосяжного. Я міг би погодитися з ним, що переміщення з дуже високою швидкістю або перебування в двох місцях відразу має свою привабливість, але я не вважаю розумним дотримуватися цих цілей, тому що у мене є незаперечні аргументи на користь того, що обидві цілі повністю за межами досяжного: вони обидві потрапляють у область того, що з достатньою підставою вважається фізично неможливим. У наведеному твердженні неявно є віра в те, що раціональна адаптація мети повинна бути передана специфікацією підстав віри в те, що мета може бути досягнута.

Я називаю будь-який аргумент проти цінності, що виходить з її нереалізованості, стратегією утопізму. У доводах, що стосуються пізнавальних цілей, зазвичай використовуються щонайменше три різного виду стратегії утопізму. Першим видом може бути назване звинувачення у демонстрованому утопізмі. Ми можемо іноді, залучаючи наші пізнання в логіці та в природничих науках, показати, що певна пізнавальна мета взагалі не може бути досягнута. Показовий приклад такого роду доводу дають дебати XIX ст. про ідеал незаперечного знання. Проти цього ідеалу було зазначено, що такі справді загальні твердження, які виражають наукові закони та теорії, додаються до значно ширшого різноманіття явищ, ніж те, яке ми коли-небудь (навіть

у принципі) могли б спостерігати. За таких умов ідея, що ми могли б засвідчити істинність загального твердження, перевіряючи кожне з його емпіричних наслідків, виявляється безнадійною. Оскільки більшість емпіриків не знали іншого способу посвідчення істинності теорії, крім її досвідного випробування, очевидна неможливість досвідного доказу теорії змусила зрештою відмовитися від безпомилковості як пізнавальної мети.

Другий різновид аксіологічного критицизму може бути виявлений у тому, що я називаю звинуваченням у семантичному утопізмі. Багато вчених підтримують цінності та цілі, які при критичному розборі вони не можуть коротко та переконливо описати. Це можуть бути художньо образні, розпливчасті цінності та цілі. Часто страждають цією недугою такі згадані часто-густо пізнавальні цілі, як простота і елегантність: більшість поборників цих цілей не може запропонувати їх когерентного визначення або будь-якої послідовної їх характеристики. Справді, мабуть, не було б великою помилкою припустити, що головна причина того, що більшість учених схильна приписувати цінність простоті, полягає просто в тому, що мало хто з них має при цьому у своїй свідомості щось певне. Образні поняття допускають багато інтерпретацій, і, перебуваючи в текучому середовищі цих інтерпретацій, майже кожен може надавати "простоті" або "елегантності" того виду, який він знаходить відповідним. Має бути зрозумілим, чому звинувачення в семантичному утопізмі, що впливає із суті справи, є серйозною критикою мети, пізнавальної чи іншої. Якщо хтось має на увазі наслідувати цю мету, але не може ні описати її абстрактно, ні розглянути її на конкретних прикладах, то відсутній будь-який об'єктивний спосіб розрізнити, досягнуто ця мета чи ні. Цінності такого роду занадто довільні, щоб заслуговувати на будь-яке місце в раціональній діяльності (насправді, важко розпізнати, як дуже погано певні цілі можуть відігравати призначену їм роль при будь-якій теорії дії незалежно від того, раціональні вони чи ірраціональні, об'єктивні чи суб'єктивні).

Близьку форму критицизму називаю звинуваченням в епістемічному утопізмі. Іноді буває, що агент цілепокладання може дати цілком ясне визначення своєї мети, так що вона не є таким чином демонструється утопічною, але ніхто з її поборників не може сформулювати (щоб працювати не з її неявною формою) критерій, що визначає, коли ціль присутня або задовольняється, а коли ні. Припустимо, щоб розглянути сучасний приклад, хтось заявляє як мету побудову корпусу

істинних теорій. Більш того, припустимо, що він висуває когерентне і пряме формулювання того, що він має на увазі, говорячи "істинний", – можливо, у термінах класичної семантичної концепції Тарського. Таким чином, мета не відкрита для звинувачення в семантичній неясності. Але припустимо, що чим більше ми розробляємо цільову структуру, висунуту цим ученим, тим більше з'ясовується, що, хоча він може визначити, що означає істинність теорії, він не має уявлення, як визначити, що будь-яка теорія справді має властивість істинності. Очевидно, за таких обставин його мета не може бути операціоналізована. Більш загальний висновок: якщо ми не можемо переконатися, коли мету досягнуто, а коли ні, то ми не можемо почати раціонально обґрунтований ряд дій, щоб досягти або наблизити цю мету. За відсутності критерію, що встановлює, коли ціль реалізована чи коли її реалізація наближається, ціль може бути раціонально заявлена, навіть якщо вона ясно визначена і дуже приваблива (не виключено, що ясно визначена в одному контексті, а дуже приваблива – в іншому).

Вся ця критика, що регулярно виявляється у наукових дискусіях, оцінюється в них як цілком дієва. Її очевидність не обертається тривіальністю. Навпаки, така критика відіграє головну опосередковуючу роль при обміні репліками між поборниками конкуруючих пізнавальних цілей, і саме в цих критичних нападках та у відповідях на них виробляється те, що веде до ревізії деяких наших виспіваних претензій у науці.

2°. Архетипи серед учених: примирення теорії та практики. Часто критика когнітивних цілей фокусується не так на питаннях досягнення або виконання, скільки на певній розбіжності між нашими явними і неявними цілями. Щоб провести різницю між ними, нам треба лише згадати одне загальне місце з теорії раціональності, саме те, що існують різні способи ідентифікувати цілі агента цілепокладання. Ми можемо просто запитати агента мети, які цілі він має на увазі. Відповідь, яку він дає, експлікує його аксіологічну структуру. Ми можемо переконатися в цінностях цього агента та іншим, іноді більш ефективним способом, простежуючи його дії та переваги. Якщо ми виявимо модель, відповідно до якої агент цілепокладання послідовно діє, отримуючи деякі кінцеві результати, і якщо ми маємо підстави думати, що він усвідомлює, що до цих наслідків наводять його дії, ми можемо допустити цілеспрямованість дій агента. Самі результати його дій (навіть якщо вони не фігурують серед його явних цілей), можуть з

підставою вважатися як його неявні цілі. Щоправда, коли ми виключно через наслідки дій агента, що спостерігаються, приписуємо йому неявні цілі або мотиви, виникає кілька відомих і делікатних проблем. Наприклад, агент може бути необізнаний у наслідках деякої дії або набору дій, і те, що, на нашу думку, становить його мотив (а саме, результат його дій), зовсім не відноситься до його цілей. Так як у принципі будь-яка дія має нескінченно багато наслідків, завжди залишається сумнів у тому, яке з цих наслідків малося на увазі агентом цілепокладання, якщо взагалі якийсь з них мало на увазі, а які наслідки його дій були насправді їх випадковими та побічними ефектами. Але проблема приписування цілей і цінностей агенту з урахуванням аналізу його процесів набагато складніша, ніж перший прямий спосіб розпізнавання його цінностей, тобто спосіб запитання про ці цінності. Агенти цілепокладання, крім усього іншого, не завжди повністю усвідомлюють, які їх цілі та цінності, і часто характер цілей агента такий, що навіть якщо він їх дійсно знає, він може намагатися приховати їх від нас. Справді, іноді агент цілепокладання не більше допускає запитувача до своїх цілей, ніж допущений сторонній спостерігач, який ретельно вивчає його явну поведінку. Це може бути показано.

На щастя, нам не потрібно шукати певну відповідь на питання про способи ідентифікації цілей. Нам треба мати на увазі, що часто виникає незгода між явними та визнаними цілями агента та цілями, про які нам дають знати його дії. Оскільки така незгода виникає, з'являється можливість критикувати явні цілі агента, вказуючи, наскільки вони не узгоджуються з цілями, що впливають із його дій та практичних суджень.

Немає нічого дивного у всьому цьому. Народна мудрість давно розпізнала можливість розходження між явними та неявними устремліннями. Приказки типу "не за словами, а у справах", старі батьківські настанови "живи так, як я говорю, а не так, як я живу", окреслюють близький всім факт, що цілі, які агент гласно заявляє, часто звільняються від того, щоб справді спрямовувати його дії. Коли ми виявляємо себе в ситуації, в якій є розходження між нашими явними цілями і тими цілями, які неявно присутні в наших діях і судженнях, ми, природно, відчуваємо потребу змінити або те, або інше (а також, не виключено, і те й інше разом). Побоюючись звинувачення в непослідовності (не кажучи вже про звинувачення в лицемірстві, безчесності тощо), раціональна людина, яка зіткнулася з конфліктом між цінностями, які він

проголошує, і цінностями, про які, мабуть, говорять його дії, робить спроби побудувати й ті та інші в одну лінію.

Такі самі речі відбуваються в науці. Часто вчений виявляє, що він явно захищає пізнавальні цілі, проти яких він, однак, очевидно, йде у своїй повсякденній роботі, роблячи вибір між теоріями. Ще гірше, як ми побачимо далі, іноді з'ясовується, що домінуючі цілі або, що те ж саме, цілі, що проголошуються спільнотою вчених у його явних заявах, виявляються не в ладах з цілями, про які, мабуть, свідчать переваги та дії членів цієї спільноти. З'являються досить очевидні підстави зміни явних або неявних цінностей. Це зміна може статися, очевидно, як у сфері явного, і у сфері неявного, соціальної та обох сферах. Можуть бути, наприклад, утримані професійні цілі, а дії та практичні судження можуть бути приведені у відповідність до них. Можливо прийнятий новий набір явних цінностей, які узгоджуються з діями і практичними судженнями. Як би там не було, побудована на теорії раціональності машина аксіологічних змін прагне подолати нерівноважний стан.

Мережева модель наукової раціональності

Отже, ми окреслили різні способи прийняття рішень у науці. Як ми вже бачили, класична ієрархічна модель постулює односпрямовані сходи обґрунтувань, що сходять від цілей до фактичних тверджень. Як стало ясно з глави II, ми повинні змінити ієрархічну модель, вважаючи, що наші фактуальні віри радикально формують наші уявлення про те, які методи життєві і які методи можуть поспішати нашим цілям. Проте наше нинішнє обговорення показує, що потрібна рішучіша зміна. Власне, нам треба замінити ієрархічну модель тієї, яку ми можемо назвати мережевою моделлю обґрунтувань. Мережевий підхід показує, що ми можемо використовувати наше знання про доступні методи як інструмент оцінки життєвості пізнаваних цілей (наприклад, ми можемо показати, що через відсутність методу досягнення певної конкретної мети, ця мета повинна бути визнана нереалізованою). Таким же чином у мережній моделі передбачається, що наші судження про те, яка теорія заслуговує на своє ім'я, можуть діяти проти явної аксіології у напрямку зняття напруги між нашою явною ціннісною структурою та її неявним аналогом.

Мережева модель дуже відрізняється від ієрархічної моделі, оскільки показує, що складний процес взаємного розгляду та взаємного обґрунтування пронизує всі три рівні наукових станів.

Обґрунтування тече як вгору, і вниз по ієрархії, пов'язуючи цілі, методи і фактуальні затвердження. Не має сенсу далі трактувати якийсь із цих рівнів як більш привілейований чи фундаментальніший, ніж інші. Аксиологія, методологія та фактуальні твердження з неминучістю переплітаються у відносинах взаємної залежності. Взаємозалежності між різними рівнями, що залишаються невиявленими та нечіткими в ієрархічній моделі, з дотриманням рівневого принципу представлені нижче.

Тріадна мережа обґрунтування

Читачеві-скептику може здатися, що мережева модель становить обмеження, що накладаються на цілі, дуже слабкими. Занадто багато різних наборів пізнавальних цілей може успішно задовольняти ці обмеження. З цим не можна не погодитись: широкий діапазон пізнавальних цілей та цінностей може задовольняти окресленим тут вимогам. З одного боку, це добре, бо якби тільки один набір цілей підходив під ці вимоги і якби наші принципи сильно обмежували те, що вважати раціональним, ніколи не було б легітимних підстав для наукових розбіжностей про стандарти. Це означало б, у свою чергу, що всі ті випадки, коли вчені в минулому розходилися щодо стандартів, були випадками торжества ірраціональності в науці. З іншого боку, це погано або, швидше, це здається поганим, тому що кілька різних і навіть взаємно несумісних цілей можуть задовольняти ці вимоги. Ті, хто прагнуть високо впорядкувати теорії наукової раціональності, ймовірно, поставлять питання: "Але що мережевий аналіз скаже нам про те, яка з цілей є правильною?" Я не маю відповіді на це питання, але я думаю, що вона спирається на погану передумову. Немає єдиної "правильної" мети дослідження, і цілком легітимно робити дослідження, маючи на увазі широке розмаїття причин і намірів. Ті, хто уявляє одну-єдину аксіологію, яка може або повинна спрямовувати природничо-науковий пошук, не зможуть упоратися з відчутною різноманітністю потенційних цілей та смислів дослідження. Такий широкий підхід не означає, однак, заперечення пошуку раціональності. Якби мережева модель встановлювала тільки те, що наукова раціональність досягається в поведінці, орієнтованій на ціль, вона справді була б неспроможною. Адже безліч цілеспрямованих дій не задовольняє інтуїтивним критеріям раціональності. Щоб певна цілеспрямована дія могла кваліфікуватися як раціональна, її головні цілі мають бути

ретельно обстежені: треба подивитися, як окреслено вище, чи задовольняють вони релевантним вимогам. Проте теорія раціональності вимагає дуже мало, крім того, що наші пізнавальні цілі повинні відображати наші найкращі вірування в те, що є, і в те, що можливо, що наші методи повинні певним чином відповідати нашим цілям, і що наші явні та неявні цінності мають бути синхронізовані.

Тим, хто думає, що ці вимоги надто слабкі, щоб ґрунтовно впливати на вибір цілей, я поспішаю заперечити, що багато з відомих пізнавальних цілей не здатні задовольнити навіть цим помірним вимогам. Справді, я наважуюсь стверджувати, що деякі аксіології сучасної епістемології науки вижили б, якби їх обговорили, використовуючи ці порівняно невибагливі вимоги. Якщо хтось у цьому сумнівається, нехай згадає ті історичні приклади, які я обговорив вище, приклади, що стосуються важливих і поширених пізнавальних цілей, залишених їх поборниками, які опинилися віч-на-віч із доказом їхньої нереалізованості.

Контрольні запитання

1. Чому Л. Лаудан вважає проблему консенсусу важливою для функціонування науки?
2. У чому суть лейбніціанського ідеалу досягнення консенсусу?
3. У чому полягає особливість соціологічного тлумачення згоди в науковій діяльності у I половині XX ст.?
4. Які чотири аргументи, на думку автора, підірвали класичну точку зору щодо консенсусу в науці?
5. Що вважає автор основним недоліком концепції Т.Куна?
6. У чому полягає сутність ієрархічної моделі обґрунтування консенсусу? Чому автор вважає її обмеженою?
7. У чому полягає сутність мережевої моделі обґрунтування консенсусу?

ВЯЧЕСЛАВ СЕМЕНОВИЧ СТЬОПІН (1934–2018)

В.С. Стьопін – радянський та російський філософ, спеціаліст в області теорії пізнання, філософії та методології науки, філософії культури, історії науки. Був організатором і керівником спільних проектів з проблем філософії науки, базових цінностей культури із зарубіжними університетами і науковими центрами США, ФРН, Франції та Китаю. Як філософ науки відомий своєю концепцією структури і генези наукової теорії, в якій вперше описав операцію конструктивного введення теоретичних об'єктів і формування парадигмальних зразків вирішення проблем. Виявив структуру основоположень науки, яка включає картину світу, ідеали і норми дослідження та філософські підвалини. Досліджував функції світоглядних універсалій культури, їх співвідношення з філософськими категоріями, роль в цивілізаційному розвитку та генерації нових категоріальних структур в культурі в цілому. Особливе значення для філософії науки має його концепція типів наукової раціональності – класичної, некласичної та постнекласичної, які виникали на різних стадіях цивілізаційного розвитку.

Нижче наводяться уривки з роботи:

Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки і техники. М., 1996.

Поняття емпіричного та теоретичного

<...> Емпіричне дослідження базується на безпосередній практичній взаємодії дослідника з об'єктом, що вивчається. Воно передбачає здійснення спостережень та експериментальну діяльність. Тому засоби емпіричного дослідження необхідно включають в себе прилади, приладові установки та інші засоби реального спостереження та експерименту. У теоретичному ж дослідженні відсутня безпосередня практична взаємодія з об'єктами. На цьому рівні об'єкт може вивчатися лише опосередковано, в уявному експерименті, але не в реальному. Крім засобів, які пов'язані з організацією експериментів та спостережень, в емпіричному дослідженні застосовуються і понятійні засоби. Вони функціонують як особлива мова, яку часто називають емпіричною мовою науки. Він має складну організацію, в якій взаємодіють власне емпіричні терміни та терміни теоретичної мови. Сенсом емпіричних

термінів є особливі абстракції, які можна було б назвати емпіричними об'єктами. Їх слід відрізняти від об'єктів дійсності. Емпіричні об'єкти – це абстракції, що виділяють насправді деякий набір властивостей та відносин речей. Реальні об'єкти представлені в емпіричному пізнанні в образі ідеальних об'єктів, які мають жорстко фіксований і обмежений набір ознак. Реальному ж об'єкту притаманне нескінченна кількість ознак. Будь-який такий об'єкт невичерпний у своїх властивостях, зв'язках та відносинах [2, с. 193–194]. <...>

Що ж до теоретичного пізнання, то ньому застосовуються інші дослідницькі засоби. Тут відсутні засоби матеріальної, практичної взаємодії з об'єктом, що вивчається. Але й мова теоретичного дослідження відрізняється від мови емпіричних описів. Як його основа виступають теоретичні терміни, змістом яких є теоретичні ідеальні об'єкти. Їх також називають ідеалізованими об'єктами, абстрактними або теоретичними конструктами. Це особливі абстракції, що є логічними реконструкціями дійсності. Жодна теорія не будується без таких об'єктів. Їх прикладами можуть бути матеріальна точка, абсолютно чорне тіло, ідеальний товар, який обмінюється на інший товар суворо відповідно до закону вартості (тут відбувається абстрагування від коливань ринкових цін), ідеалізована популяція в біології, стосовно якої формулюється закон Харді Вайнберга (нескінченна популяція, де всі особини схрещуються рівномірно). Ідеалізовані теоретичні об'єкти, на відміну від емпіричних об'єктів, наділені не лише тими ознаками, які ми можемо виявити в реальному взаємодії об'єктів досвіду, а й ознаками, яких немає в жодного реального об'єкта. Наприклад, матеріальну точку визначають як тіло, позбавлене розмірів, але що зосереджує в собі всю масу тіла. Таких тіл в природі немає. Вони виступають як результат уявного конструювання, коли ми абстрагуємося від несуттєвих (у тому чи іншому відношенні) зв'язків та ознак предмета та будуємо ідеальний об'єкт, який виступає носієм лише сутнісних зв'язків. Насправді сутність не можна відокремити від явища, одне проявляється через інше. Завданням же теоретичного дослідження є пізнання сутності в чистому вигляді. Введення в теорію абстрактних, ідеалізованих об'єктів якраз і дозволяє вирішувати це завдання. Емпіричний і теоретичний типи пізнання розрізняються не лише за засобами, а й за методами дослідницької діяльності. На емпіричному рівні як основні методи застосовуються реальний експеримент та реальне спостереження. Важливу роль також відіграють методи емпіричного описи,

орієнтовані на максимально очищену від суб'єктивних нашарувань об'єктивну характеристику досліджуваних явищ. Що ж до теоретичного дослідження, то тут застосовуються спеціальні методи: ідеалізація (метод побудови ідеалізованого об'єкта); уявний експеримент з ідеалізованими об'єктами, який заміщає реальний експеримент з реальними об'єктами; особливі методи побудови теорії (сходження від абстрактного до конкретного, аксіоматичний і гіпотетико-дедуктивні методи); методи логічного та історичного дослідження та ін. Всі ці особливості засобів та методів пов'язані зі специфікою предмета емпіричного та теоретичного дослідження.

На кожному з цих рівнів дослідник може мати справу з однією і тією ж об'єктивною реальністю, але він вивчає її в різних предметних зрізах, у різних аспектах, а тому її бачення, її подання в знаннях будуть даватись по-різному. Емпіричне дослідження в основі свого орієнтованого вивчення явищ і залежностей між ними. На цьому рівні пізнання сутнісні зв'язки не виділяються ще у чистому вигляді, але вони хіба що висвічуються в явищах, проступають їх конкретну оболонку. На рівні ж теоретичного пізнання відбувається виділення сутнісних зв'язків у чистому вигляді. <...> Вивчаючи явища та зв'язок між ними, емпіричне пізнання здатне виявити дію об'єктивного закону. Але воно фіксує цю дію, як правило, у формі емпіричних залежностей, які слід відрізнити від теоретичного закону як особливого знання, здобутого в результаті теоретичного дослідження об'єктів. Емпірична залежність є результатом індуктивного узагальнення досвіду та представляє собою імовірно-справжнє знання. Теоретичний закон – це завжди знання достовірне. Отримання такого знання потребує особливих дослідницьких процедур [2, с. 194–196]. <...>

Теоретичні моделі в структурі теорії

Своєрідною клітиною організації теоретичних знань на кожному з його підрівнів є двошарова конструкція – теоретична модель і теоретичний закон, що формулюється щодо неї. Розглянемо спочатку, як влаштовані теоретичні моделі. Як їх елементи виступають абстрактні об'єкти (теоретичні конструкти), які знаходяться у впорядкованих певних зв'язках та відносинах один з одним. Теоретичні закони безпосередньо формулюються щодо абстрактних об'єктів теоретичної моделі. Вони можуть бути застосовані для опису реальних ситуацій досвіду лише в тому випадку, якщо модель обґрунтована як вираз істотних зв'язків дійсності, які у таких ситуаціях [2, з. 217–218]. <...>

У розвинених в теоретичному відношенні дисциплін, які застосовують кількісні методи дослідження (таких, як фізика), закони теорії формулюються мовою математики. Ознаки абстрактних об'єктів, що утворюють теоретичну модель, виражаються у формі фізичних величин, а відносини між цими ознаками – у формі зв'язків між величинами, що входять до рівнянь. Застосовувані теоретично математичні формалізми отримують свою інтерпретацію завдяки їхнім зв'язкам з теоретичними моделями. Багатство зв'язків та відносин, закладене у теоретичній моделі, може бути виявлено за допомогою руху у математичному апараті теорії. Вирішуючи рівняння та аналізуючи отримані результати, дослідник хіба що розгортає зміст теоретичної моделі й у такий спосіб отримує дедалі нові знання про досліджувану реальність. <...>

В основі розвиненої теорії можна виділити фундаментальну теоретичну схему, яка побудована з невеликого набору базисних абстрактних об'єктів, конструктивно незалежних один від одного, та до якої формулюються фундаментальні теоретичні закони. Наприклад, у ньютонівській механіці її основні закони формулюються щодо системи абстрактних об'єктів: «матеріальна точка», «сила», «інерційна просторово-тимчасова система відліку». Зв'язки та відносини перерахованих об'єктів утворюють теоретичну модель механічного руху, що зображує механічні процеси як переміщення матеріальної точки континуумом точок простору інерційної системи відліку з часом і як зміна стану руху матеріальної точки під впливом сили. <...>

Крім фундаментальної теоретичної схеми та фундаментальних законів до складу розвиненої теорії входять приватні теоретичні схеми та закони. У механіці це – теоретичні схеми та закони коливання, обертання тіл, зіткнення пружних тіл, рух тіла в полі центральних сил тощо. У класичній електродинаміці до шару приватних моделей та законів, включених до складу теорії, належать теоретичні схеми електростатики та магнітостатики, кулонівської взаємодії зарядів, магнітної дії струму, електромагнітної індукції, постійного струму та ін. <...>

Приватні теоретичні схеми та пов'язані з ними рівняння можуть передувати розвиненій теорії. Більше того, коли виникають фундаментальні теорії, поряд з ними можуть існувати приватні теоретичні схеми, що описують цю область взаємодії, але з позицій альтернативних уявлень. <...>

Отже, будову розвиненої природничо-наукової теорії можна зобразити як складну, ієрархічно організовану систему теоретичних

схем та законів, де теоретичні схеми утворюють своєрідний внутрішній скелет теорії. Функціонування теорій передбачає їх застосування до пояснення та передбачення досвідчених фактів. Щоб застосувати до досвіду фундаментальні закони розвиненої теорії, їх слід отримати слідства, порівнянні з результатами досвіду. Висновок таких наслідків характеризується як розгортання теорії [2, с. 218–221]. <...>

Ідеали та норми дослідницької діяльності

Як і будь-яка діяльність, наукове пізнання регулюється певними ідеалами та нормативами, в яких виражені уявлення про цілі наукової діяльності та способи їх досягнення. Серед ідеалів та норм науки можуть бути виявлені: а) власне пізнавальні установки, що регулюють процес відтворення об'єкта у різних формах наукового знання; б) соціальні нормативи, які фіксують роль науки та її цінність для суспільного життя на певному етапі історичного розвитку, керують процесом комунікації дослідників, відносинами наукових спільнот та установ один з одним та з суспільством загалом тощо.

Ці два аспекти ідеалів та норм науки відповідають двом аспектам її функціонування: як пізнавальної діяльності та як соціального інституту.

Пізнавальні ідеали науки мають досить складну організацію. У їх системі можна виділити такі основні форми: 1) ідеали та норми пояснення та описи, 2) доказовості та обґрунтованості знання, 3) побудови та організації знань. У сукупності вони утворюють своєрідну схему методу дослідницької діяльності, що забезпечує освоєння об'єктів певного типу.

На різних етапах свого історичного розвитку наука створює різні типи таких схем методу, представлених системою ідеалів та норм дослідження. Порівнюючи їх, можна назвати як загальні, інваріантні, і особливі риси у змісті пізнавальних ідеалів і норм.

Якщо загальні риси характеризують специфіку наукової раціональності, то особливі риси виявляють її історичні типи та їх конкретні дисциплінарні різновиди. У змісті будь-якого з виділених нами видів ідеалів і норм науки (пояснення та описи, доказовості, обґрунтування та організації знань) можна зафіксувати щонайменше три взаємопов'язані рівні.

Перший рівень представлений ознаками, які відрізняють науку від інших форм пізнання (повсякденного, стихійно-емпіричного пізнання,

мистецтва, релігійно-міфологічного освоєння світу тощо). Наприклад, у різні історичні епохи по-різному розумілися природа наукового знання, процедури його обґрунтування та стандарти доказовості. Але те, що наукове знання відрізняється від гадки, що воно має бути обґрунтовано і доведено, що наука не може обмежуватися безпосередніми констатаціями явищ, а повинна розкрити їхню сутність, – всі ці нормативні вимоги виконувались і в античній, і в середньовічній науці, і в науці нашого часу.

Другий рівень змісту ідеалів та норм дослідження представлений історично мінливими установками, які характеризують стиль мислення, що домінує у науці на певному історичному етапі її розвитку.

Так, порівнюючи давньогрецьку математику з математикою Стародавнього Вавілоу та Стародавнього Єгипту, можна виявити відмінності в ідеалах організації знання. Ідеал викладу знань як набору рецептів вирішення завдань, прийнятий у математиці Стародавнього Сходу, в грецькій математиці замінюється ідеалом організації знання як дедуктивно-розгорнутої системи, в якій з вихідних посилок-аксіом виводяться слідства. Найбільш яскравою реалізацією цього ідеалу була перша теоретична система історії науки – евклідова геометрія.

При зіставленні методів обґрунтування знання, що панували в середньовічній науці, з нормативами дослідження, прийнятими в науці Нового часу, виявляється зміна ідеалів та норм доказовості та обґрунтованості знання. Відповідно до загальних світоглядних принципів, зі сформованими в культурі свого часу ціннісними орієнтаціями і пізнавальними установками вчений середньовіччя розрізняв правильне знання, перевірене спостереженнями і приносить практичний ефект, і справжнє знання, що розкриває символічний сенс речей, що дозволяє через чуттєві речі мікрокосму побачити макрокосм, через земні предмети зіткнутися зі світом небесних сутностей. Тому при обґрунтуванні знання у середньовічній науці посилення на досвід як на підтвердження відповідності знання властивостям речей у кращому випадку означали виявлення лише одного з багатьох смислів речі, причому далеко ще не головного сенсу.

Становлення природознавства наприкінці XVI – на початку XVII ст. затвердило нові ідеали та норми обґрунтованості знання. Відповідно до нових ціннісних орієнтацій і світоглядних установок головна мета пізнання визначалася як вивчення та розкриття природних властивостей та зв'язків предметів, виявлення природних причин та

законів природи. Звідси як головну вимогу обґрунтованості знання про природу було сформульовано вимогу його експериментальної перевірки. Експеримент став розглядатися як найважливіший критерій істинності знання.

Можна показати, що вже після становлення теоретичного природознавства в XVII ст. його ідеали та норми зазнавали істотної перебудови. Навряд чи, наприклад, фізик XVII–XIX століття задовольнився б ідеалами квантово-механічного опису, в яких теоретичні характеристики об'єкта даються через посилання на характер приладів, а замість цілісної картини фізичного світу пропонуються дві додаткові картини, де одна дає просторово-часовий, інша – причинно-наслідковий опис явищ. Класична фізика та квантово-релятивістська фізика – це різні типи наукової раціональності, які знаходять своє конкретне вираження у різному розумінні ідеалів та норм дослідження.

Нарешті, у змісті ідеалів та норм наукового дослідження можна виділити третій рівень, в якому установки другого рівня конкретизуються стосовно специфіки предметної галузі кожної науки (математики, фізики, біології, соціальних наук тощо).

Наприклад, у математиці відсутній ідеал експериментальної перевірки теорії, але для досвідних наук він обов'язковий.

У фізиці існують спеціальні нормативи обґрунтування її розвинених математизованих теорій. Вони виражаються у принципах спостережуваності, відповідності, інваріантності. Ці принципи регулюють фізичне дослідження, але вони надмірні для наук, що тільки вступають у стадію теоретизації та математизації.

Сучасна біологія не може обійтися без ідеї еволюції і тому методи історизму органічно входять в систему її пізнавальних установок. Фізика ж поки не вдається в явному вигляді до цих способів. Якщо для біології ідея розвитку розповсюджується на закони живої природи, то фізика до останнього часу взагалі не ставила питання про походження діючих у Всесвіті фізичних законів. Лише в останній третині XX ст. завдяки розвитку теорії елементарних частинок у тісному зв'язку з космологією, а також досягненням термодинаміки нерівноважних систем (концепція І. Пригожина) та синергетики, у фізику починають проникати еволюційні ідеї, викликаючи зміни дисциплінарних ідеалів і норм, що склалися раніше.

Специфіка досліджуваних об'єктів неодмінно позначається на характері ідеалів і норм наукового пізнання, і кожен новий тип

системної організації об'єктів, що залучається до орбіти дослідницької діяльності, як правило, потребує трансформації ідеалів та норм наукової дисципліни.

Але не лише специфікою об'єкта зумовлено їх функціонування та розвиток. В їх системі виражений певний образ пізнавальної діяльності, уявлення про обов'язкові процедури, які забезпечують розуміння істини. Цей образ завжди має соціокультурний вимір. Він формується в науці під впливом соціальних потреб, відчуваючи вплив світоглядних структур, що лежать у фундаменті культури тієї чи іншої історичної епохи. Ці впливи визначають специфіку позначеного вище другого рівня змісту ідеалів та норм дослідження, який виступає базисом для формування нормативних структур, що виражають особливості різних предметних галузей науки. Саме на цьому рівні найбільш ясно простежується залежність ідеалів та норм науки від культури епохи, від домінуючих у ній світоглядних установок та цінностей.

Пояснимо сказане прикладом. Коли відомий дослідник природи XVIII ст. Ж. Бюффон знайомився з трактатами натураліста епохи Відродження Альдрованді, він висловлював крайній подив з приводу ненаукового способу опису та класифікації явищ у його трактатах. Наприклад, в трактаті про змії Альдрованді поряд з відомостями, які дослідники подальших епох віднесли б до наукового опису (види змії, їх розмноження, дія зміїної отрути і т. д.), включав описи чудес і пророцтв, пов'язаних з таємними знаками змії, сказання про драконів, відомості про емблеми та геральдичні знаки, відомості про сузір'я Змії, Змієносця, Дракона та пов'язані з ними астрологічні пророцтва тощо.

Такі способи опису були реліктами пізнавальних ідеалів, характерних для культури середньовічного суспільства. Вони були породжені домінуючими у цій культурі світоглядними установками, які визначали сприйняття, розуміння та пізнання людиною світу. У системі таких установок пізнання світу трактувалося як розшифрування сенсу, вкладеного в речі та події актом божественного творіння. Речі та явища розглядалися як дуально розщеплені – їх природні властивості сприймалися одночасно як знаки божественного помислу, втіленого у світі. Відповідно до цих світоглядних установок формувалися ідеали пояснення та описи, прийняті в середньовічній науці. Описати річ чи явище означало не тільки зафіксувати ознаки, які в пізніші епохи (у науці Нового часу) кваліфікувалися як природні властивості та якості речей, а й виявити «знаково-символічні» ознаки речей, їх аналогії,

«співзвучності» та «перекличку» з іншими речами та подіями Універсуму.

Оскільки речі і явища сприймалися як знаки, а світ трактувався як своєрідна книга, написана «божими письменами», остільки словесний або письмовий знак і сама річ, що позначається ним, могли бути уподібнені один до одного. Тому в описах та класифікаціях середньовічної науки реальні ознаки речі часто поєднуються в єдиний клас із символічними позначеннями та мовними знаками. З цих позицій цілком припустимо, наприклад, згрупувати в одному описі біологічні ознаки змії, геральдичні знаки та легенди про зміїв, витлумачивши все це як різні види знаків, що позначають деяку ідею (ідею змії), яка вкладена у світ божественним помислом.

Перебудова ідеалів і норм середньовічної науки, розпочата епоху Відродження, здійснювалася протягом досить тривалого історичного періоду. Спочатку новий зміст вдягався в стару форму, а нові ідеї та методи ставилися поряд зі старими. Тому в науці Відродження ми зустрічаємо поряд з принципово новими пізнавальними установками (вимога експериментального підтвердження теоретичних побудов, установка на математичний опис природи) і досить поширені прийоми опису та пояснення, запозичені з минулої епохи.

Показово, що спочатку ідеал математичного опису природи затверджувався в епоху Відродження, виходячи з традиційних для середньовічної культури уявлень про природу як книгу, написану «божими письменами». Потім ця традиційна світоглядна конструкція була наповнена новим змістом і набула нової інтерпретації: «Бог написав книгу природи мовою математики».

Отже, перший блок основ науки становлять ідеали та норми дослідження. Вони утворюють цілісну систему із досить складною організацією. Цю систему, якщо скористатися аналогією А. Еддінгтона, можна розглянути як свого роду «сітку методу», яку наука «закидає у світ» для того, щоб «виловити з нього певні типи об'єктів». «Сітка методу» детермінована, з одного боку, соціокультурними чинниками, певними світоглядними презумпціями, що домінують у культурі тієї чи іншої історичної епохи, з іншого – характером досліджуваних об'єктів. Це означає, що з трансформацією ідеалів та норм змінюється «сітка методу» і, отже, відкривається можливість пізнання нових типів об'єктів.

Визначаючи загальну схему методу діяльності, ідеали та норми регулюють побудову різних типів теорій, здійснення спостережень та

формування емпіричних фактів. Вони наче вплаваються, вдруковуються у всі ці процеси дослідницької діяльності. Дослідник може не усвідомлювати всіх застосовуваних у пошуку нормативних структур, багато з яких йому здаються само собою зрозумілими. Він найчастіше засвоює їх, орієнтуючись на зразки вже проведених досліджень та їх результати. У цьому сенсі процеси побудови та функціонування наукових знань демонструють ідеали та норми, відповідно до яких створювалися наукові знання. У системі таких знань та способів їх побудови виникають своєрідні еталонні форми, на які орієнтується дослідник. Так, наприклад, для Ньютона ідеали та норми організації теоретичного знання були виражені евклідовою геометрією, і він створював свою механіку, орієнтуючись на цей зразок. У свою чергу, ньютонівська механіка була своєрідним еталоном для Ампера, коли він поставив завдання створити узагальнюючу теорію електрики та магнетизму. Водночас історична мінливість ідеалів та норм, необхідність виробляти нові регулятиви дослідження породжує потребу в їхньому осмисленні та раціональній експлікації. Результатом такої рефлексії над нормативними структурами та ідеалами науки виступають методологічні принципи, у системі яких описуються ідеали та норми дослідження.

Контрольні запитання

1. Які засоби емпіричного дослідження виділяє автор?
2. У чому полягає особливість мови теоретичного дослідження? Яку роль у науковому пізнанні відіграють ідеалізовані об'єкти?
3. Які методи використовуються при проведенні емпіричних досліджень, а які є характерними для теоретичного рівня?
4. Як відрізняються завдання (цілі) емпіричного та теоретичного досліджень?
5. Як автор характеризує теоретичну модель і теоретичний закон в структурі наукової теорії?
6. У чому полягає особливість формулювання законів у фізиці?
7. У чому полягає особливість структури розвиненої теорії?
8. Яку функцію виконує теорія у науковому пізнанні? З якою метою здійснюється процедура «розгортання теорії»?
9. Які дві основні групи ідеалів та норм виділяє автор? Які елементи входять до «схеми методу» наукової діяльності?
10. Як характеризує автор I, II та III рівні в системі ідеалів та норм наукової діяльності? Наведіть приклади.
11. Яку роль в процесі наукової діяльності відіграє «схема методу»?

УМБЕРТО МАТУРАНА (1928–2021)

У.Р. Матурана (Maturana) – відомий вчений, нейробіолог із Чилійського університету. У 1960 році, відійшовши від прийнятої біологічної традиції, розглянув живі системи не у відношенні з навколишнім середовищем, а через системи, які реалізують їх процеси; результати були викладені у статті "Нейрофізіологія пізнання" (1969). У 70-ті роки працював у біологічній комп'ютерній лабораторії відомого дослідника «кібернетики самоспостерегаючих систем» Г. фон Ферстера (Іллінойський Університет, США). Надалі Матурана спільно зі своїм учнем Ф. Варелою опублікував книги «Автопоезис і свідомість» (1980), «Дерево пізнання» (1984), де викладено нові фундаментальні ідеї, зокрема про пізнання, яке розглядається як безперервне створення світу через процес самого життя». Вводиться міждисциплінарне поняття автопоези (auto – сам, poiesis – створення, виробництво), що означає самопобудову, самовідтворення, як один із напрямків теорії самоорганізації. Цей підхід до пізнання передбачає ідеї синергетики, міждисциплінарний синтез досліджень у галузі нейробіології та нейролінгвістики, штучного інтелекту, когнітивної психології та епістемології. Загальний напрямок концепції є близьким до еволюційної епістемології.

Нижче наводяться фрагменти із робіт:

1. Матурана У.Р., Варела Ф.Х. Дерево познання. Биологические корни человеческого понимания. М., 2001.

2. Матурана У. Биология познання // Язык и интеллект. М., 1996.

Дерево пізнання.

Біологічне коріння людського розуміння

Ми прагнемо жити у світі впевненості, безперечності, твердокам'яних уявлень: ми переконані, що речі такі, якими ми їх бачимо, і немає альтернативи тому, що ми вважаємо істинним. Така ситуація, з якою ми стикаємося день у день, такий наш культурний стан, властивий всім нам спосіб бути людиною. Всю нашу книгу слід розглядати як свого роду запрошення утриматися від звички впадати в спокусу впевненості [1, с. 13–14].

<...> те, що ми сприймаємо як якесь просте сприйняття чогось (наприклад, простору чи кольору), в дійсності несе на собі незрівнянний

відбиток нашої власної структури... Наш досвід тісно пов'язаний з нашою біологічною структурою. Ми не бачимо «простір» світу, ми мешкаємо на полі нашого зору. Ми не бачимо «кольорів» реального світу, ми проживаємо наш власний хроматичний простір [1, с. 20].

<...> Рефлексія – це процес пізнання того, як ми пізнаємо. Це акт звернення до себе. Це єдиний шанс, який надається нам, щоб виявити нашу сліпоту та усвідомити, що впевненість і знання інших настільки ж переважаючі та ілюзорні, як і наша впевненість і наше знання. Саме цей особливий акт пізнання того, як ми пізнаємо, традиційно вислизає від нашої уваги західної культури. Ми налаштовані на дію, а не на роздум, тому наше життя, як правило, сліпе по відношенню до самого себе. Наче якесь табу каже нам: "Знати про знання забороняється" [1, с. 21].

<...> до феномену пізнання не можна підходити так, ніби у зовнішньому світі існують деякі «факти» або об'єкти, які ми осягаємо та зберігаємо в голові. ...Цей взаємозв'язок між дією та досвідом, ця нероздільність конкретного способу існування і того, яким цей світ постає перед нами, свідчать, що *кожен акт пізнання народжує якийсь світ*. ...«*Будь-яка дія є пізнання, всяке пізнання є дія*». ...Будь-яка рефлексія, включаючи рефлексію основ людського знання, неминуче здійснюється в межах мови, і це є нашою відмінністю як людей і як істот, що діють по-людськи. З цієї причини мова також є нашою відправною точкою, нашим когнітивним інструментом, пунктом, до якого ми постійно повертатимемося. ...«*Все, що сказано, сказано кимось*» [1, с. 23].

<...> Механізм народження нашого уявлення про світ – нагальне питання пізнання. Наскільки б великим не був наш досвід, народження світу пов'язане з найглибшим корінням нашого когнітивного буття. А оскільки це коріння виходить із самої суті біологічної природи людини... народження світу проявляється у всіх наших діях та у всьому нашому бутті. Воно свідоме і найчастіше найбільш очевидним чином позначається на всіх аспектах нашого соціального життя, а також на формуванні людських цінностей та переваг. При цьому не існує розриву між тим, що соціально, і тим, що є надбанням окремої людської особистості, та його біологічним корінням. Феномен пізнання носить цілісний характер, і якщо розглядати його у всій широті, то він усюди має ту саму основу [1, с. 24].

<...> Ми заявляємо, що живі істоти характеризуються тим, що постійно відтворюються. Саме на цей процес самовідтворення ми

вказуємо, коли називаємо організацію, що відрізняє живі істоти, *аутопоезною організацією* [1, с. 40].

<...> Цікаво відзначити, що операційна замкнутість нервової системи свідчить про те, що принцип її функціонування не укладається в рамки жодної з двох крайнощів – ні репрезентаціоналістської, ні соліпсистської.

Він не може бути соліпсистським тому, що, будучи складовою організації нервової системи, бере участь у взаємодіях нервової системи з довкіллям. Ці взаємодії безперервно викликають у нервовій системі структурні зміни, які модулюють її динаміку станів.<...> Принцип роботи нервової системи не може бути і репрезентаційним, оскільки при кожній взаємодії саме структурний стан нервової системи визначає, які збурення можливі та які зміни можуть їх спричинити. Тому було б помилковим стверджувати, що нервова система має входи чи виходи у традиційному сенсі. Це означало б, що такі входи чи виходи є складовою визначення системи, як у випадку комп'ютера або інших машин, спроектованих та побудованих людиною. Такий підхід цілком розумний, якщо ми маємо справу із спроектованою кимось машиною, основна особливість якої полягає у способі нашої взаємодії з нею. Але нервову систему (або організм) ніхто не проектував; вона виникла внаслідок філогенетичного дрейфу єдностей і зосереджена з їх власній динаміці станів. Отже, нервову систему необхідно розглядати як єдність, що визначається своїми внутрішніми відносинами... Інакше кажучи, нервова система аж ніяк не вибирає «інформацію» з навколишнього середовища всупереч твердженню, яке часто зустрічається. Навпаки, нервова система створює світ, вказуючи, які патерни довкілля можуть вважатися збуреннями та які зміни збуджують їх в організмі. Широко відома метафора, яка називає мозок «пристроєм, що займається обробкою інформації», є не тільки сумнівною, а й свідомо неправильною [1, с. 149].

Якщо замислитися над тим, яким критерієм ми користуємося, коли говоримо, що хтось *має* знання, то стане ясно, що під знанням ми розуміємо ефективну дію в тій галузі, де очікується відповідь. Інакше кажучи, ми очікуємо на ефективну поведінку в контексті, який ми ставимо своїм питанням. Таким чином, два спостереження, зроблені над тим самим об'єктом в одних і тих же умовах, але за різної постановки питання, можуть призвести до різних когнітивних оцінок поведінки суб'єкта [1, с. 153].

<...> оцінка знання завжди виробляється у контексті відносин. У такому контексті структурні зміни, що запускаються в організмі збуреннями навколишнього середовища, видаються спостерігачеві відгуком на навколишнє середовище. Спостерігач очікує, що виходячи з цього відгуку, йому вдасться оцінити структурні зміни, спричинені в організмі. З такої точки зору будь-яка взаємодія організму, будь-яка поведінка, що спостерігається, може бути оцінена спостерігачем як когнітивний акт. Так само факт життя – збереження нерозривного структурного сполучення як живої істоти – полягає у *знанні* в межах сфери існування. Коротше кажучи, жити означає пізнавати (жити означає робити ефективні дії в галузі існування якості живих істот) [1, с. 154].

<...> спостереження виникає разом із мовою як ко-онтогенез в описах описів. Разом із мовою виникає і спостерігач як мовна сутність; оперуючи в мові з іншими спостерігачами, ця сутність породжує себе та свої обставини як лінгвістичні розпізнавання своєї участі у лінгвістичній галузі. Зміст виникає при цьому як відношення лінгвістичних відмінностей. І зміст стає частиною нашої області збереження адаптації. Все це разом взяте і означає бути людиною. Ми займаємося описом описів, зроблених нами самими (як це робить ця фраза). Дійсно, ми спостерігачі та існуємо у семантичній галузі, створеній нашими операціями у мові, де зберігається онтогенетична адаптація [1, с. 186].

<...> теорія пізнання має показати, як пізнання породжує пояснення пізнання. Така ситуація дуже відмінна від тієї, з якою зазвичай доводиться стикатися, коли сам феномен пояснення та феномен, що підлягає поясненню, належать різним областям [1, с. 211].

Справді, якщо ми виходимо з припущення про існування об'єктивного світу, незалежного від нас як спостерігачів і доступного нашому пізнанню через нашу нервову систему, то ми опиняємось не в змозі зрозуміти, яким чином наша нервова система, функціонуючи у своїй власній структурній динаміці, тим не менше, створює образ незалежного від нас об'єктивного світу. Але якщо ми *не виходимо* з припущення про існування об'єктивного світу, незалежного від нас як спостерігачів, то все виглядає так, ніби ми повністю приймаємо, що все відносно і все можливо, заперечуючи тим найрізноманітнішу закономірність. Так ми стикаємося з проблемою розуміння того, як наш повсякденний досвід (практика нашого життя) пов'язаний з навколишнім світом, наповненим регулярностями, які у будь-який час є результатом наших біологічних і соціальних історій.

І знову нам доводиться йти по лезу бритви, уникаючи впадання в крайнощі репрезентаціоналізму (об'єктивізму) та соліпсизму (ідеалізму). Наша мета... зрозуміти регулярність світу, що весь час відчувається нами, але без будь-якої незалежної від нас точки відліку, яка б додала достовірність нашим описам та когнітивним твердженням. Дійсно, весь механізм породження нас самих як авторів описів та спостерігачів говорить нам про те, що наш світ як світ, який ми створюємо у співіснуванні з іншими, завжди буде сумішшю регулярності і мінливості, поєднання непорушності і хиткості, таким типовим для життєвого досвіду людини, якщо вдивитися в нього пильніше [1, с. 212–213].

<...> людське пізнання як ефективна дія належить біологічній галузі, але завжди проживає в тій чи іншій культурній традиції. Пояснення когнітивних явищ, запропоноване нами в цій книзі, засноване на традиції науки і залишається в силі, доки задовольняє наукові критерії. Особливість цього пояснення всередині самої наукової традиції, однак, у тому, що воно породжує фундаментальну концептуальну зміну: пізнання не стосується об'єктів, бо пізнання – це ефективна дія, і в міру пізнання того, як ми пізнаємо, ми породжуємо самих себе. Пізнання нашого пізнання – це не лінійне пояснення, що починається з деякої абсолютної точки і що розвивається до повного завершення у міру того, як все стає поясненим [1, с. 215].

<...> ми маємо тільки той світ, який створюємо разом з іншими людьми, і що тільки любов допомагає нам творити цей світ. Ми стверджуємо, що корінь усіх неприємностей та труднощів, з якими нам доводиться стикатися сьогодні, полягає у нашому повному нерозумінні щодо пізнання. Йдеться не про знання, а про знання знання, яке стає нагально необхідним [1, с. 219].

Біологія пізнання

Людина пізнає, причому здатність до пізнання в неї обумовлена її біологічною цілісністю; крім того, людина знає, що вона пізнає. Будучи фундаментальною психологічною, а отже, і біологічною функцією, *пізнання* спрямовує її дії у Всесвіті, і завдяки *знанню* вона впевнена у своїх діяннях. Здається, ніби можливе *об'єктивне знання*, а завдяки *об'єктивному знанню* Всесвіт починає здаватися системним та передбачуваним. Однак *знання* як переживання – це щось особистісне та приватне, що не може бути передано іншому. <...> Суть *пізнання* як біологічної функції така, що відповідь на запитання «Що є *пізнання*?»

повинна виникнути з розуміння знання та суб'єкта який пізнає, що виникає з можливості останнього до пізнання. До такого розуміння я й прагну.

Епістемологія

Головна вимога науки – об'єктивність. Наука намагається робити твердження про Всесвіт, вдаючись для цього до ретельно обумовленої методології. Але в самих витоках цього домагання полягає слабкість науки – у її *апріорному* припущенні, начебто об'єктивне знання – це опис того, що пізнане. Таке припущення викликає запитання: «Що означає пізнавати?» і «Як ми пізнаємо?» <...> ([2, с. 95].

Спостерігач

(1) Все сказане сказано спостерігачем. Мова спостерігача звернена до іншого спостерігача, якості якого може виступати він сам; що справедливо для одного, то справедливо і для іншого. Спостерігач – людина, тобто жива система, тому все, що справедливо щодо живих систем, справедливо також щодо самого спостерігача.

(2) Спостерігач споглядає сутність (у нашому випадку – організм) і одночасно Всесвіт, в якому ця сутність знаходиться (навколишнє середовище організму). Це дозволяє йому взаємодіяти і з тим, і з іншим, маючи такі взаємодії, які за необхідності не входять у область взаємодій сутності, що спостерігається.

(3) Одним з атрибутів спостерігача є здатність до незалежних взаємодій із спостережуваною сутністю та з відносинами останньої. І сутність, і відносини є для нього єдністю взаємодій (сутностями).

(4) Для спостерігача сутність є сутністю, коли він може описати її. Описати – означає перерахувати актуальні та потенційні взаємодії та відносини описуваної сутності. Тому описати якусь сутність спостерігач може лише в тому випадку, якщо є принаймні ще одна сутність, від якої він може відрізнити першу, маючи можливість спостерігати взаємодії чи відносини між ними. На роль другої сутності, що є для опису референтною, годиться будь-яка сутність, однак у межі референтної сутності будь-якого описи є сам спостерігач.

(5) Більшість всіх взаємодій, до яких може вступати та чи інша сутність, є її областю взаємодій. Більшість всіх відносин (взаємодій, опосередкованих спостерігачем), у яких сутність може спостерігатися, є її сферою відносин. Вона належить когнітивній області спостерігача. Сутність є сутністю, якщо вона має деяку область взаємодій, причому

ця область включає взаємодії з спостерігачем, який може специфікувати для неї кожен область відносин. Спостерігач може визначити сутність, специфікувавши для неї певну область взаємодій. Таким чином, спостерігач може перетворювати в єдності взаємодій (сутності) частину будь-якої сутності, групу сутностей або їх відносини.

(6) Спостерігач може визначити як сутність і самого себе, задаючи власну область взаємодій; при цьому він може залишатися спостерігачем цих взаємодій, звертаючись з ними як з незалежними сутностями.

(7) *Спостерігач – жива система, тому, щоб зрозуміти пізнання як біологічне явище, необхідно враховувати спостерігача та його роль в пізнанні і дати їм пояснення <...> [2, з. 97–98].*

Когнітивний процес

(1) Когнітивна система – це система, організація якої визначає область взаємодій, де вона може діяти значимо для підтримки самої себе, а процес пізнання – це актуальна (індуктивна) дія чи поведінка у цій галузі. *Живі системи – це когнітивні системи, а життя як процес є процесом пізнання.* Це твердження дійсне для всіх організмів які мають нервову систему, і які її не мають (2, з. 103).

Контрольні запитання

1. У чому полягає новизна підходу автора стосовно природи пізнання?
2. Які положення класичної теорії пізнання є неприйнятними для автора і чому?
3. Де, на думку автора, криються корені когнітивного буття людини?
4. Чому принцип роботи нервової системи не може бути ні репрезентаціоналістським, ні соліпсистським?
5. Що означає знати в контексті теорії пізнання У.Матурани?
6. Розкрийте зміст тез: «Жити означає пізнавати».
7. Яку роль відіграє мова в процесі пізнання?
8. Яким чином спостерігач здійснює пізнавальний процес?
9. На які запитання традиційна епістемологія не могла дати відповідь?
10. Чи обмежується автор у своїй біології пізнання розглядом когнітивних процесів людини?

РОЗДІЛ IV. СОЦІОКУЛЬТУРНІ АСПЕКТИ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

КАРЛ ЯСПЕРС (1883–1969)

К. Ясперс (Jaspers) – німецький філософ, психолог і психіатр, один із основоположників екзистенціальної філософії. Від питань психіатрії та психології перейшов до проблем людини, її місця у світобудові, сенсу історії та духовної ситуації нашого часу. Значне місце у його філософських роздумах посідають проблеми, які стосуються науки. Це питання про співвідношення науки і філософії (за Ясперсом, вони не тотожні, хоч і не протилежні, і покликані доповнювати один одного: наука робить філософію «зрячою», а філософія надає системі наук внутрішньозв'язуючий їх зміст), питання про межі наукового пізнання і проблема соціокультурних наслідків науково-технічного розвитку долі сучасного людства. Критикуючи сциєнтично-орієнтовані світогляди, Ясперс розмірковує про наростаючу «наукову забобонність», яка в наші часи постійно перетворюється на «антинаукову забобонність» і, разом з технократизацією і машинізацією всього сучасного життя, несе в собі загрозу повної і остаточної дегуманізації людини. Основні твори: "Загальна психопатологія", "Психологія світоглядів", "Філософія" (у трьох томах), "Витоки історії та її мета", "Духовна ситуація часу", "Філософська віра". Ключові поняття та теми філософствування Ясперса: «прикордонна ситуація» (в якій людина зустрічається на «очній ставці» із собою), «осьовий час» (епоха близько VI століття до н.е., з якої 1 виростають витoki духовної єдності людства), комунікація, екзистенція та трансценденція.

Фрагменти наводяться за виданням:

К.Ясперс Происхождение современной науки. Искажение современной науки и ее задачи. Кризис современной науки // Философия науки: Общие проблемы познания / отв. ред.-сост. Л.А.Микешина. – М.: Прогресс-Традиция, 2005.

Походження сучасної науки

Велика кількість подій повинна була відбутися протягом останніх століть, щоб із неповторного переплетення різних умов могла виникнути сучасна наука. Можна вказати на соціальні умови: свободи держав і міст, дозвілля знаті та бюргерства, можливості, відкриті перед бідними людьми, підтримуваними меценатами, розірваність багатьох європейських держав, свобода пересування та еміграція, конкуренція держав та окремих людей, знайомство Європи з невідомими країнами під час хрестових походів, духовна боротьба між державами та церквою, потреба всіх держав у самовиправданні у питаннях віри, права, взагалі потреба в обґрунтуванні політичних амбіцій та інтересів у духовній боротьбі, технічні завдання, поставлені в майстернях, можливість швидкого розповсюдження ідей та технічних навичок після відкриття книгодрукування та пов'язаного з ним зростання обміну та дискусії. Складається враження, ніби безліч людей навмисно і ненавмисно, працюючи у всіх галузях, беруть участь у справі досягнення, в сутності, невідомої мети пізнання [С. 106–107].

Цілком ймовірно, що виникнення сучасної науки не можна уявити без тієї душевної спрямованості і тих імпульсів, історичною основою яких є біблійна релігія. Три наступні мотиви, що змушують дослідження прагнути до своїх останніх меж, начебто вкорінюються в ній.

1. *Етос біблійної релігії вимагає істинності будь-якою ціною.* Вона довела цю вимогу до останніх меж і розгорнула його проблематику. Потрібна Богові істинність змушує бачити в пізнанні не гру, не шляхетне заняття для дозвілля, а серйозну справу, професію, яка є найважливішим для людини.

2. *Світ створений Богом.* Греки пізнають космос як щось досконале і впорядковане, розумне і закономірне, як вічно існуюче. Все інше для них ніщо, матерія, яка не піддається пізнанню і не варта пізнання. Якщо ж світ створений Богом, то все, що існує, будучи творінням Бога, є гідним пізнання, і немає нічого, чого не мали б дізнатися і пізнати [С. 108–109]. Проте пізнане і пізнаване буття світу, будучи створеним, є тим самим буттям другого рангу. Тому світ сам собою бездонно глибокий, бо основа його у дечому іншому, у Творці; світ як такий не замкнутий і, отже, не може бути замкнутим як об'єкт пізнання. Буття світу ніколи не може бути осягнутим як остаточна, абсолютна дійсність, воно завжди вказує на щось інше.

3. *Дійсність світу сповнена для людини жаху і страху.* Питання про виправдання Бога перетворюється в книзі Іова на боротьбу за Божество при знанні про дійсність світу [С. 109–110]. Цей Бог вимагає знання, сутність якого начебто постійно висуває звинувачення проти

Нього самого. Звідси і зухвалість пізнання, вимога пізнання безумовного і водночас страх перед ним. Створюється полярність; людина ніби чує: Божа воля є необмежене дослідження, дослідження є служіння Богу і одночасно – воно зазіхає на таємницю божественних звершень, і тому не повинно знімати всіх покровів. Цю боротьбу супроводжує боротьба дослідника з тим, що для нього є найпотаємніше особисте, улюблене і бажане, з власними ідеалами та принципами. Все слід перевірити, підтвердити чи перетворити. Це боріння знаходить своє глибоке вираження у боротьбі дослідника зі своїми власними установками: вирішальною ознакою людини науки стало те, що в дослідженні він шукає своїх опонентів, і перш за все тих, хто ставить усе під сумнів за допомогою конкретних і визначених ідей. Тут продуктивним стає ніби щось саморуйнівне. І навпаки, ознакою занепаду науки є прагнення уникнути дискусій або – ще більшою мірою – повністю усунути їх, прагнення обмежити своє мислення колом однодумців, а назовні спрямувати всезнищуючу агресію, яка оперує невизначеними загальними місцями [С. 110].

Характеристика сучасної науки Кидаючи погляд на світову історію, ми виявляємо три етапи пізнання: по-перше, це раціоналізація загалом, яка в тих чи інших формах є загальнолюдською властивістю, з'являється з людиною як такою як «донаукова наука», раціоналізує міфи і магію; по-друге, становлення логічно та методично усвідомленої науки – грецька наука та паралельно зачатки наукового пізнання світу в Китаї та Індії; по-третє, виникнення сучасної науки, що зростає з кінця середньовіччя, що рішуче утверджується з XVII ст. і що розгортається у всій широті з XIX ст. Ця наука робить європейську культуру – принаймні з XVII ст. – відмінною від культури всіх інших країн [С. 99–100].

Науці притаманні три необхідні ознаки: пізнавальні методи, достовірність та загальна значимість. Я володію науковим знанням лише в тому випадку, якщо усвідомлюю метод, за допомогою якого я знання набуваю, отже, можу обґрунтувати його і показати у властивих йому межах. Я маю наукове знання лише в тому випадку, якщо повністю впевнений у достовірності мого знання. Тим самим я володію знанням і про недостовірність, ймовірність і неймовірність. Я володію науковим знанням лише тоді, коли це знання є загальнозначимим. З огляду на те, що розуміння наукових даних, без сумніву, доступне розуму будь-якої людини, наукові висновки широко розповсюджуються, зберігаючи при цьому свою смислове тотожність. Одностайність – ознака загальнозначущості. Там, де протягом тривалого часу не досягнуто одностайності всіх мислячих людей, виникає сумнів у загальнозначущості наукового знання. Однак ці критерії були вже притаманні для грецької науки, незважаючи на те, що повна їх розробка не завершена до цього дня.

Що ж характеризує з огляду на ці три моменти сучасну науку?

1. Сучасна наука універсальна за своїм духом. Немає такої області, яка б на тривалий час відгородилася від неї. Все, що відбувається у світі, піддається спостереженню, розгляду, дослідженню – явища природи, дії або висловлювання людей, їх творіння та долі. Релігія, всі авторитети також стають об'єктом дослідження. І не лише реальність, а й усі мисленнєві можливості стають об'єктом вивчення. Постановка питань та дослідження не знають межі.

2. Сучасна наука принципово не завершено. Греки не знали науки, що безмежно розвивається, навіть у тих галузях, які протягом деякого часу фактично розвивалися, – у математиці, астрономії, медицині. У своєму дослідженні греки діяли ніби в рамках чогось завершеного. Така завершеність не знає ні прагнення до універсального знання, ні вибухової сили, властивої жаги до істини. Сучасна наука керована пристрастю досягти меж, пройти через всі завершальні уявлення пізнання, постійно переглядати все, починаючи з основ. Звідси повороти у прагненні до нового знання і, разом з тим, збереження фактично досягнутого як складової частини нових смислів. Тут панує свідомість гіпотетичності, тобто, гіпотетичності передумов, які у кожному даному випадку є відправною точкою. Все існує тільки для того, щоб бути подоланим (оскільки передумови обґрунтовуються і релятивізуються більш глибокими передумовами) або, якщо йдеться про фактичні дані, щоб просуватися в послідовності зростаючого і все глибше проникаючого пізнання. Цей процес, не маючи завершення, по всьому своєму сенсу спрямований на те, що реально існує і відкривається пізнанням. Однак, незважаючи на те, що пізнання безмежно зростає, воно таки не може досягнути вічну структуру буття в її цілісності. Або іншими словами: крізь нескінченність існуючого пізнання прагне до буття, якого воно ніколи не досягне, і в своїй самокритичності воно знає про це. Оскільки зміст пізнання, на відміну грецького космосу, у сутності безмежний і незавершений, сенс цієї науки становить безмежне просування, та її самосвідомість визначається ідеєю прогресу. Звідси і окриляючий сенс науки, і раптово виникаюче потім відчуття беззмістовності: якщо мета не може бути досягнута і всі праці не більше ніж сходи́нка для подальшого розвитку, то до чого всі ці зусилля?

3. Сучасна наука ні до чого не ставиться байдуже, для неї все має науковий інтерес; вона займається поодиноким та найдрібнішим, будь-якими фактичними даними, як такими. У порівнянні з цим грецька наука здається байдужою до реальності, що випадково підбирає свої об'єкти, що керована ідеалами, типами, образами, тим, що їй заздалегідь відомо, яка ігнорує, як правило, більшість реальних даних.

4. Сучасна наука, звернена до поодинокого, прагне виявити свої

всебічні зв'язки. Їй, щоправда, не доступний космос буття, але доступний космос наук. Ідея взаємопов'язаності всіх наук породжує незадоволеність поодиноким пізнанням. Сучасна наука не стільки універсальна, як прагне до такого єднання наук, яке ніколи не є досяжним. Кожна наука визначена методом та предметом. Кожна є перспективою бачення світу, жодна не може осягнути світ таким, як він є, кожна охоплює сегмент дійсності, але не саму дійсність – можливо, один бік дійсності, але не дійсність в цілому. Існують окремі науки, а не наука взагалі як наука про дійсність, проте кожна з них входить у світ, безмежний, але єдиний у калейдоскопі зв'язків [С. 101–103].

В основі взаємозв'язку наук лежить форма пізнання. Всі вони мають певний метод, мислять категоріями, обов'язковими у своїх приватних висновках, але разом з тим обмежені відомими передумовами та межами предмета [С. 103]. Науки внутрішньо розчленовані за категоріями та методами та співвіднесені один з одним. Нескінченна різноманітність досліджень та ідея єдності протистоять у напрузі один одному і змушують переходити від одного до іншого. Систематичний характер знання призводить у сучасному пізнанні не до картини світу, а до проблеми системи наук. Ця система наук змінна, різноманітна за своїми можливими структурами, відкрита. Однак для неї характерно, що вона завжди залишається проблемою і що жоден науковий метод, жоден вид знання не повинен бути в ній втраченим [С. 103].

5. Постановка радикальних питань, доведена до крайнощів, претендує, однак, на те, щоб залишатися в рамках конкретного пізнання, а не вдаватися до гри загальними ідеями, пропускаючи при цьому окремі ланки, – досягла в сучасній науці свого вищого ступеня. Мислення, що виходить за рамки видимого світу (початок йому було покладено в античності в галузі астрономії), спрямоване, однак, не на те, щоб зануритися в порожнечу, а на те, щоб краще і без упередженості зрозуміти природу цього видимого світу, сміливо зазначає будь-які проблеми [С. 104].

6. Певні категорії можна вважати, мабуть, характерними для сучасної науки. До них відноситься нескінченне як основа антиномій, як проблема, яка, будучи здатною до найтоншої диференціації, зрештою виявляє крах мислення.

7. Належить сюди і категорія причинності. У грецькому мисленні відповідь на поставлене питання дається в результаті переконання в його прийнятності, в сучасному – за допомогою дослідів та прогресуючого спостереження. У мисленні древніх вже простий роздум називається дослідженням, в сучасному – дослідження має бути діяльністю. Однак насправді характерним для сучасної науки є не якась категорія чи якийсь метод, а універсальність у розробці категорій та методів

[С. 104–105].

8. У сучасному світі стала можливою така наукова позиція, яка стосовно будь-якого предмета, дозволяє ставити питання, досліджувати, перевіряти та піддавати його розгляду всеохоплюючим розумом. Ця позиція не носить характеру наукової догматики, не відстоює певні висновки та принципи; її завдання – зберегти вільну сферу пізнаваного в науці. Наукова позиція вимагає чіткого розрізнення безумовного знання та небезумовного, прагнення разом із пізнанням набути знання методу і, тим самим, сенсу та меж знання, потребує необмеженої критики. Її прихильники шукають ясності у визначеннях, що виключає приблизність повсякденного мовлення, вимагають конкретності обґрунтування. З того моменту, як наука стала дійсністю, істинність висловлювань людини зумовлена їхньою науковістю. Тому наука – елемент людської гідності, звідси і її чари, за допомогою яких вона проникає в таємниці світобудови. Той, хто напрацював у сфері свого дослідження науковий підхід до предмета, що вивчається, завжди здатний зрозуміти те, що є справжньою наукою. Щоправда, за допомогою спеціальних навичок можна досягти відомих успіхів і без наукового підходу в цілому. Однак наукову позицію того, хто сам безпосередньо не причетний до науки, не можна вважати надійною [С. 105].

Спотворення сучасної науки та її завдання

Наука, що розвивається протягом трьох останніх століть, спочатку повільно і стрибкоподібно, потім швидко і послідовно, керована спільними зусиллями дослідників усього світу, стала для нас нездоланим фатумом і відкритою можливістю. Сьогодні наука повсюди поширена та визнана. Кожен вважає себе причетним до неї. Однак чиста наука та бездоганна наукова позиція зустрічаються дуже рідко. Існує безліч наукових даних, які просто приймаються. Існує сума спеціальних навичок, далеких від загальної наукової значимості; існує й велика область, де наука поєднується з ненауковими елементами. Проте власне науковість, універсальна пізнавальна спрямованість, бездоганна методична критика і суто дослідницьке пізнання становлять у світі лише вузьку смужку в лабіринті спотворень. Наука не відкривається кожному без зусиль. Переважна кількість людей не має про науку ніякого поняття. Це – прорив у свідомості нашого часу. Наука доступна лише небагатьом. Будучи основною характерною рисою нашого часу, вона, тим не менш, у своїй справжній сутності духовно безсила, оскільки люди у своїй більшості, засвоюючи технічні можливості або догматично сприймаючи ходульні істини, залишаються поза нею [С. 111].

Привабливим наслідком хибного розуміння науки переконання, ніби світ може бути в цілому пізнаний, було те, що світ стали вважати,

по суті, вже пізнаним. Склалося уявлення, згідно з яким визначити, ґрунтуючись на наукових висновках, правильний світоустрій, що дарує людству добробут і щастя, є лише актом доброї волі. Тим самим в останні століття в історичний процес проник новий феномен: прагнення за допомогою знання не тільки знайти опору в світі неосяжного різноманіття людських відносин, але, ґрунтуючись на знанні світу в його цілісності (а наявність цього знання в обожнювальній науці не піддавалася сумніву) і керуючись тільки розумом, упорядкувати світовий устрій. Це типові для людей нашого часу забобони примушують їх чекати від науки того, що вона вчинити не може. Вони приймають псевдонаукові цілісні пояснення речей за остаточне знання; некритично приймають висновки, не вникаючи в методи, які дозволили до них прийти, і не усвідомлюючи рамок, в межах яких наукові висновки взагалі можуть бути значимими. Ці забобони схиляють їх до віри в те, що нашій свідомості доступна вся істина і вся дійсність світу, змушує відчувати абсолютну довіру до науки, беззаперечно підкорятися її авторитету, втіленому в представників офіційних інстанцій. Однак як тільки ці забобонні схиляння перед наукою змінюються розчаруванням, миттєво слідує реакція – зневага до науки, звернення до почуття, інстинкту, потягу. Тоді всі біди пов'язуються із розвитком сучасної науки. Подібне розчарування неминує при забобонному очікуванні неможливого: якнайкраще продумані теорії не реалізуються, найпрекрасніші плани руйнуються, відбуваються катастрофи у сфері людських відносин, тим більше нестерпні, чим сильнішою була надія на безумовний прогрес. Символічним для обмежених можливостей науки може бути той факт, що лікар, незважаючи на його можливості, що неймовірно вирости тепер, як і раніше не може ні вилікувати всі хвороби, ні запобігти смерті. Людина постійно натрапляє на свої межі. У цій ситуації вся справа в тому, щоб створити таку науку, яка так само чітко пізнавала б те, що може бути пізнане, наскільки ясно усвідомлювала свої межі. Лише таким чином можна уникнути подвійної помилки – як забобонного схиляння перед наукою, так і ненависті до неї. Подальше становлення людини вирішальною мірою визначається тим, чи вдасться протягом наступних століть зберегти науку, поглибити її і змусити все більше людей правильно оцінити реальну дійсність [С. 112–113].

Наука тримається на дуже хиткій основі, тривалість існування якої протягом ряду поколінь у жодному разі не може слугувати для неї гарантією. Ця наука виникає в такому тісному переплетенні різних мотивів, що усунення навіть одного з них паралізує або спустошує її. Внаслідок цього в сучасному світі протягом кількох століть наука як вираження справжньої наукової спрямованості завжди була явищем

рідкісним, а тепер, можливо, ще більш рідкісним. Панування результатів науки, що гучно утверджуються у формуванні матеріального світу, і поширення по всій земній кулі лексику «освіченого» світогляду не може приховати того, що наука – це на перший погляд найзвичніше для нас – є, по суті, найпотаємнішим у нашому житті. Людина нашого часу зазвичай взагалі не знає, що таке наука, і не розуміє, що змушує людей займатися нею. Навіть дослідники, які роблять відкриття у своїй вузькій області, несвідомо продовжуючи протягом деякого часу процес, розпочатий іншими силами, навіть вони часом не знають, що таке наука, і демонструють це, як тільки виходять за рамки тієї вузької області, де вони володіють спеціальними знаннями [С. 113].

[Криза сучасної науки]

Однак ні бурхливе просування природничих наук, ні розширення матеріалу гуманітарних наук не могло запобігти зростанню сумніву щодо науки. Природничі науки позбавлені цілісності споглядання; незважаючи на їх значну єдність, їх основні ідеї діють сьогодні швидше як рецепти, які намагаються застосовувати, ніж як остаточно досягнута істина. Гуманітарні науки позбавлені етосу гуманітарної освіти; ще з'являються, щоправда, змістовні роботи, але вони поодинокі і сприймаються швидше як останнє завершення можливості, за якою, можливо, нічого не піде. Боротьба, що велася філологічним та критичним дослідженням проти філософії історії як певної цілісності, завершилася нездатністю уявити її історію як цілісність людських можливостей. Розширення обсягу, відомого історії, на тисячоліття привело, правда, до зовнішніх відкриттів, але не до нового засвоєння субстанціональної сутності людини честі. Здається, що на минуле опустилася порожнеча загальної байдужості.

Криза науки полягає, відповідно, над межах їх вмінь, а в усвідомленні їх сенсу. З розпадом цілого перед незмірністю знаного постало питання, чи варто воно знання. Там, де знання, позбавлене цілісного світогляду, лише правильне, воно цінується за своєю технічною придатністю. Воно поринає у бездонність того, що, власне, нікого не цікавить [С. 370] не іманентний розвиток науки достатньою мірою пояснює кризу, а лише людина, яку зачіпає наукова ситуація. Не наука сама по собі, а людина в ній перебуває в стані кризи. Історико-соціологічна причина цієї кризи полягає у масовому існуванні. Факт перетворення вільного дослідження окремих людей на наукове підприємство призвів до того, що кожен вважає себе здатним у ньому брати участь, якщо тільки він має розум і старанність. Виникає шар плебеїв у науці; вони створюють у своїх роботах порожні аналогії, видаючи себе за дослідників, наводять будь-які заключення, підрахунки, описи та оголошують їх емпіричною наукою. Нескінченність

прийнятих точок зору, внаслідок чого все частіше люди один одного не розуміють, – лише наслідок того, що кожен безвідповідально сміє висловлювати свою думку, яку він вимучив, щоб мати значення. Тому в деяких науках літературна сенсація як хибний журналізм вже стала засобом моментального успіху. Результатом цього є свідомість беззмістовності. Криза науки – це криза людей, яка охопила їх, коли вони втратили справжність безумовного бажання знати.

Тому сьогодні у світі встановилося спотворення сенсу науки. Наука має надзвичайне визнання. Оскільки масовий порядок можливий лише за допомогою техніки, а техніка – лише за допомогою науки, в наш час панує віра в науку. Але оскільки доступ до науки можливий лише за допомогою методичної освіти, а здивування перед її результатами ще не є причетністю до її змісту, то ця віра є забобонною. Справжня наука – це знання, в яке входить знання про методи та межі знання. Якщо ж вірять у результати науки, які знають лише як явище, а не у зв'язку з методом, з якого вони досягнуті, це забобони в уявному розумінні стають сурогатом справжньої віри. Створюється впевненість в уявній непорушності наукових досягнень [С. 371–372].

Наукові забобони легко обертаються у ворожість науці, в забобони, які чекають допомоги від сил, що заперечують науку. Той, хто у своїй вірі у всемогутність науки змусив мовчати своє мислення перед обізнаною людиною, яка знає і вказує, що правильно, розчаровано відвертається при невдачі і звертається до шарлатана. Наукові забобони споріднені із шахрайством. Забобони, що протистоять науці, набувають, в свою чергу, форми науки справжньої на відміну шкільної науки. Астрологія, вигнання хвороб заклинаннями, теософія, спіризм, ясновидіння, окультизм та інше приносять туман у нашу епоху. Ця сила сьогодні зустрічається у всіх партіях та світоглядно виражених точках зору; вона подрібнює всюди субстанцію розумного буття людини. Те, що, все ж, небагато людей знаходять – аж до їхнього практичного мислення – справжню науковість, є явищем зникаючого самотуття. Комунікація стає неможливою у тумані того, що вносить сум'яття, забобони, що знищують можливість як справжнього знання, так і дійсної віри [С. 373].

Наукові забобони належить просвітити і долати. У нашу епоху нестримної невіри до науки звернулися як до уявної твердої опори, повірили в так звані наукові результати, сліпо підкорилися свідущим людям, увірували в те, що за допомогою науки і планування можна внести лад у світ в цілому, стали чекати від науки цілей життя, які наука дати неспроможна, чекати пізнання буття загалом, що для науки є недосяжним [С. 506].

Контрольні запитання

1. Чому автор відносить Біблейську релігію до духовних передумов сучасної науки? Які три закорінених в релігійній вірі мотиви спонукають вчених прагнути до досягнення остаточних цілей наукового пізнання?
2. Які етапи розвитку пізнання виділив автор в історії людства?
3. У чому полягає особливість вияву загальних рис науковості (методи, достовірність, загально значущість) в сучасній науці?
4. Чому автор вказує на важливість створення такої науки, яка чітко усвідомлює свої межі?
5. Що, на думку автора, є історико-соціальною причиною кризи сучасної науки?
6. Що автор вважає справжнім смислом наукової діяльності?
7. Що залишається за межею можливостей науки?

ВЯЧЕСЛАВ СЕМЕНОВИЧ СТЬОПІН (1934–2018)

В. С. Стьопін – радянський та російський філософ, спеціаліст в області теорії пізнання, філософії та методології науки, філософії культури, історії науки. Був організатором і керівником спільних проектів з проблем філософії науки, базових цінностей культури із зарубіжними університетами і науковими центрами США, ФРН, Франції та Китаю. Як філософ науки відомий своєю концепцією структури і генези наукової теорії, в якій вперше описав операцію конструктивного введення теоретичних об'єктів і формування парадигмальних зразків вирішення проблем. Виявив структуру основоположень науки, яка включає картину світу, ідеали і норми дослідження та філософські підвалини. Досліджував функції світоглядних універсалій культури, їх співвідношення з філософськими катего-ріями, роль в цивілізаційному розвитку та генерації нових категоріальних структур в культурі в цілому. Особливе значення для філософії науки має його концепція типів наукової раціональності – класичної, некласичної та постнекласичної, які виникали на різних стадіях цивілізаційного розвитку.

Нижче наводяться уривки з роботи:

Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки і техники. М., 1996.

Наука у техногенному світі

У сучасній цивілізації наука відіграє особливу роль. Технологічний прогрес ХХ століття, що привів у розвинених країнах Заходу та Сходу до нової якості життя, ґрунтується на застосуванні наукових досягнень. Наука революціонує не тільки сферу виробництва, а й впливає на багато інших сфер людської діяльності, починаючи регулювати їх, перебудовуючи їхні засоби та методи.

Не дивно, що проблеми майбутнього сучасної цивілізації не можуть обговорюватися поза аналізом сучасних тенденцій розвитку науки та її перспектив. Хоча у суспільстві існують і анти сцієнтистські рухи, загалом наука сприймається як одна із вищих цінностей цивілізації і культури.

Однак так було не завжди, і не у всіх культурах наука займала таке високе місце у шкалі ціннісних пріоритетів. У зв'язку з цим виникає питання про особливості того типу цивілізаційного розвитку, який стимулював широке застосування у людській діяльності наукових знань.

У розвитку людства, після того, як воно пододало стадію варварства та дикості, існувало безліч цивілізацій – конкретних видів суспільства, кожне з яких мало свою самобутню історію. Відомий філософ та історик А. Тойнбі виділив та описав 21 цивілізацію. Всі вони можуть бути розділені на два великі класи відповідно до типів цивілізаційного прогресу – на традиційні та техногенні цивілізації.

Техногенна цивілізація є досить пізнім продуктом історії. Довгий час ця історія протікала як взаємодія традиційних суспільств. Лише в XV–XVII століттях в європейському регіоні сформувався особливий тип розвитку, пов'язаний з появою техногенних товариств, і їх подальшою експансією на світ і зміною під їх впливом традиційних суспільств. Деякі з цих традиційних товариств були просто поглинені техногенною цивілізацією, пройшовши через етапи модернізації, вони перетворювалися потім на типові техногенні суспільства. Інші, випробувавши на собі щеплення західної технології та культури, тим не менше зберігали багато традиційних рис, перетворившись на свого роду гібридні утворення. Відмінності традиційної та техногенної цивілізації носять радикальний характер.

Традиційні суспільства характеризуються сповільненими темпами соціальних змін. Звичайно, у них також виникають інновації як у сфері виробництва, так і у сфері регулювання соціальних відносин, але прогрес іде дуже повільно, порівняно з термінами життя індивідів та навіть поколінь. У традиційних суспільствах може змінитися кілька поколінь людей, застаючи одні й самі структури життя, відтворюючи їх і передаючи наступному поколінню. Види діяльності, їх засоби та цілі можуть століттями існувати як стійкі стереотипи. Відповідно в культурі цих товариств пріоритет віддається традиціям, зразкам та нормам, що акумулюють досвід предків, канонізованим стилям мислення. Інноваційна діяльність аж ніяк не сприймається тут як найвища цінність, навпаки, вона має обмеження та допустима лише в рамках віками опробованих традицій. Стародавня Індія та Китай, Стародавній Єгипет, держави мусульманського Сходу епохи середньовіччя і т.д. – усе це традиційні суспільства. Цей тип соціальної організації зберігся і до наших днів: багато держав третього світу зберігають риси традиційного суспільства, хоча їх зіткнення із сучасною західною (техногенною) цивілізацією рано чи пізно призводить до радикальних трансформацій традиційної культури та способу життя.

Що ж до техногенної цивілізації, яку часто позначають розпливчастим поняттям «західна цивілізація», мають на увазі регіон її виникнення, це особливий тип соціального розвитку та особливий тип цивілізації, визначальні ознаки які певною мірою протилежні характеристикам традиційних суспільств. Коли техногенна цивілізація сформувалася відносно зрілому вигляді, то темп соціальних змін став зростати з величезною швидкістю. Можна сказати, що екстенсивний розвиток історії тут замінюється інтенсивним; просторове існування – тимчасовим. Резерви зростання вичерпуються вже не за рахунок розширення культурних зон, а за рахунок перебудови самих підстав колишніх способів життєдіяльності та формування нових можливостей. Найголовніша і справді епохальна, всесвітньо-історична зміна, пов'язана з переходом від традиційного суспільства до техногенної цивілізації, полягає у виникненні нової системи цінностей. Цінністю вважається сама інновація, оригінальність, загалом нове. У певному сенсі символом техногенного суспільства може вважатися книга рекордів Гіннеса на відміну, скажімо, від семи чудес світу, яка наочно свідчить, що кожен індивід може стати єдиним у своєму роді, досягти чогось незвичайного, і вона ніби закликає до цього. Сім чудес світу, навпаки, мали підкреслити завершеність світу і показати, що все грандіозне, справді незвичайне вже відбулося. Далі, однією з найвищих місць у ієрархії цінностей виявляється автономія особистості, що традиційному суспільству взагалі не властиво. Там особистість реалізується лише через приналежність до будь-якої певної корпорації, будучи елементом у чітко визначеній системі корпоративних зв'язків. Якщо людина не включена до якоїсь корпорації, вона не особистість.

У техногенній цивілізації виникає особливий тип автономії особистості: людина може змінювати свої корпоративні зв'язки, вона жорстко до них не прив'язана, може і здатна дуже гнучко будувати свої відносини з людьми, занурюється у різні соціальні спільноти, а часто й у різні культурні традиції.

Техногенна цивілізація почалася задовго до комп'ютерів і навіть задовго до парової машини. Її переддень можна назвати розвиток античної культури, насамперед культури полісної, яка подарувала людству два великі винаходи – демократію та теоретичну науку, першим зразком якої була Евклідова геометрія. Ці два відкриття – у сфері регуляції соціальних зв'язків та у способі пізнання світу – стали важливими передумовами для майбутнього, принципово нового типу цивілізаційного прогресу.

Другою і дуже важливою віхою стало європейське середньовіччя з особливим розумінням людини, створеної за образом і подобою Бога, з культом людино-бога і культом любові людини до людино-бога, до Христа, з культом людського розуму, здатного зрозуміти та досягнути таємницю божественного творіння, розшифрувати ті письмена, які Бог заклав у світ, коли він його творив. Останню обставину слід відзначити особливо: метою пізнання якраз і вважалося розшифрування промислу Божого, плану божественного творіння, реалізованого у світі, – страшно еретична думка з погляду традиційних релігій. Але це все – переддень.

Згодом, в епоху Ренесансу відбувається відновлення багатьох досягнень античної традиції, але при цьому асимілюється ідея богоподібності людського розуму. І ось із цього моменту закладається культурна матриця техногенної цивілізації, яка починає свій власний розвиток у XVII ст. Вона проходить три стадії: спочатку – перед індустріальну, потім – індустріальну, і, нарешті, – постіндустріальну. Найважливішою основою її життєдіяльності стає насамперед розвиток техніки, технології, причому не тільки шляхом стихійно протікаючих інновацій у сфері самого виробництва, а й за рахунок генерації нових наукових знань та їх впровадження в техніко-технологічні процеси. Так виникає тип розвитку, заснований на зміні природного середовища, що прискорюється, предметного світу, в якому живе людина. Зміна цього світу призводить до активних трансформацій соціальних зв'язків людей. У техногенної цивілізації науково-технічний прогрес постійно змінює типи спілкування, форми комунікації людей, типи особистості та спосіб життя. Через війну виникає чітко виражена спрямованість прогресу з орієнтацією у майбутнє. Для культури техногенних товариств характерне уявлення про незворотний історичний час, який тече від минулого через сьогодення у майбутнє. Зазначимо порівняння, що у більшості традиційних культур домінували інші розуміння: час найчастіше сприймався як циклічний, коли світ періодично повертається до вихідного стану. У традиційних культурах вважалося, що «золоте століття» вже пройдено, воно позаду, в минулому. Герої минулого створили зразки вчинків і дій, які слід наслідувати. У культурі техногенних суспільств інша орієнтація. В них ідея соціального прогресу стимулює очікування змін та рух до майбутнього, а майбутнє покладається як зростання цивілізаційних завоювань, що забезпечують дедалі щасливіший світоустрій.

Техногенна цивілізація існує трохи більше 300 років, але вона виявилася дуже динамічною, рухливою та дуже агресивною: вона пригнічує, підкоряє собі, перевертає, буквально поглинає традиційні суспільства та їхні культури – це ми бачимо повсюдно, і сьогодні цей процес іде по всьому світу. Така активна взаємодія техногенної цивілізації та традиційних суспільств, як правило, виявляється зіткненням, яке призводить до загибелі останніх, до знищення багатьох культурних традицій, по суті, загибелі цих культур як самобутніх цілісностей. Традиційні культури, які не тільки відтісняються на периферію, але й радикально трансформуються під час вступу традиційних суспільств на шлях модернізації і техногенного розвитку. Найчастіше ці культури зберігаються лише уривками, як історичні рудименти. Так і сталося з традиційними культурами східних країн, які здійснили індустріальний розвиток; те саме можна сказати і про народи Південної Америки, Африки, які стали на шлях модернізації, – скрізь культурна матриця техногенної цивілізації трансформує традиційні культури, перетворюючи їх смислові установки, замінюючи їх новими світоглядними домінантами.

Ці світоглядні домінанти склалися в культурі техногенної цивілізації ще на доіндустріальній стадії її розвитку, в епоху Ренесансу, а згодом і європейського Просвітництва. Вони виражали кардинальні світоглядні смисли: розуміння людини, світу, цілей та призначення людської життєдіяльності.

Людина розумілася як активна істота, яка перебуває у діяльному ставленні до світу. Діяльність людини має бути спрямована зовні, на перетворення та переробку зовнішнього світу, насамперед природи, яку людина має підкорити собі. У свою чергу зовнішній світ розглядається як арена діяльності людини, ніби світ і був призначений для того, щоб людина отримувала необхідні для себе блага, задовольняла свої потреби. Звичайно, це не означає, що у новоєвропейській культурній традиції не виникають інші, зокрема й альтернативні, світоглядні ідеї.

Техногенна цивілізація у самому своєму бутті визначена як суспільство, що постійно змінює свої підстави. Тому в її культурі активно підтримується і цінується постійна генерація нових зразків, ідей, концепцій, лише деякі з яких можуть реалізовуватись у сьогоднішній дійсності, а решта постають як можливі програми майбутньої життєдіяльності, адресовані майбутнім поколінням. У культурі техногенних

товариств завжди можна знайти ідеї та ціннісні орієнтації, альтернативні домінуючим цінностям. Але в реальній життєдіяльності суспільства вони можуть не відігравати визначальної ролі, залишаючись хіба що на периферії суспільної свідомості і не рухаючи маси людей.

Ідея перетворення світу та підпорядкування людиною природи була домінантою в культурі техногенної цивілізації на всіх етапах її історії, аж до нашого часу. Якщо завгодно, ця ідея була найважливішою складовою того «генетичного коду», який визначав саме існування та еволюцію техногенних суспільств. Що ж до традиційних суспільств, то тут діяльнісне ставлення до світу, яке виступає родовою ознакою людини, розумілося і оцінювалося з інших позицій.

Нам довгий час видавалася очевидною ця світоглядна установка. Проте її важко знайти у традиційних культурах. Властивий традиційним суспільствам консерватизм видів діяльності, повільні темпи їхньої еволюції, панування регламентуючих традицій постійно обмежували прояв діяльнісно-перетворюючої активності людини. Тому сама ця активність осмислювалася скоріше не як спрямована зовні, на зміну зовнішніх предметів, а як орієнтована всередину людини, на само-споглядання і самоконтроль, які забезпечують дотримання традиції.

Принципу перетворюючої дії, сформульованому в європейській культурі в епоху Ренесансу і Просвітництва, можна протиставити як альтернативний зразок принцип давньої китайської культури «у-вей», що вимагає невтручання у перебіг природного процесу та адаптації індивіда до соціального середовища. Цей принцип виключав прагнення до її цілеспрямованого перетворення, вимагав самоконтролю і самодисципліни індивіда, що входить у ту чи іншу корпоративну структуру. Принцип «у-вей» охоплював майже всі основні аспекти життєдіяльності людини. У ньому було виражено певне осмислення специфіки та цінностей землеробської праці, в якій багато що залежало від зовнішніх, природних умов і який постійно вимагав пристосовуватися до цих умов – вгадувати ритми зміни погоди, терпляче вирощувати рослини, накопичувати століттями досвід спостережень за природним середовищем та властивостями рослин. У китайській культурі була добре відома притча, що висміює людину, яка виявляла нетерпіння і невдоволення тим, як повільно ростуть злаки, і почала тягнути рослини, щоб прискорити їх зростання.

Але принцип «у-вей» був і особливим способом включення індивіда в сформований традиційний порядок громадських зв'язків,

орієнтуючи людину на таке вписування в соціальне середовище, при якому свобода та самореалізація особистості досягається в основному у сфері самозміни, але не зміни соціальних структур.

Цінності техногенної культури задають принципово інший вектор людської активності. Перетворююча діяльність розглядається тут як головне призначення людини. Діяльнісно-активний ідеал ставлення людини до природи поширюється потім і на сферу соціальних відносин, які також починають розглядатися як особливі соціальні об'єкти, які може цілеспрямовано перетворювати людина. З цим пов'язаний культ боротьби, революцій як локомотивів історії. Варто зазначити, що марксистська концепція класової боротьби, соціальних революцій та диктатури як способу вирішення соціальних проблем виникла у контексті цінностей техногенної культури.

З розумінням діяльності та призначення людини тісно пов'язаний другий важливий аспект ціннісних та світоглядних орієнтацій, який характерний для культури техногенного світу, – розуміння природи, як упорядкованого, закономірно влаштованого поля, в якому розумна істота, яка пізнала закони природи, здатна здійснити свою владу над зовнішніми процесами і об'єктами, поставити їх під контроль. Треба тільки винайти технологію, щоб штучно змінити природний процес і поставити його на службу людині, і тоді приборкана природа задовольнить людські потреби в масштабах, що все розширюються.

Що ж до традиційних культур, то них ми не зустрінемо подібних уявлень про природу. Природа розуміється тут як живий організм, в який органічно вбудована людина, але не як знеособлене предметне поле, кероване об'єктивними законами. Саме поняття закону природи, відмінного від законів, що регулюють соціальне життя, було далеким від традиційних культур.

Свого часу відомий філософ та наукознавець М.К. Петров запропонував своєрідний уявний експеримент: уявимо, як подивилася б людина, вихована у системі цінностей традиційної цивілізації, на ідеали новоєвропейської культури? Посилаючись на праці С. Поуела «Роль теоретичної науки в європейській цивілізації», М.К. Петров наводив свідчення місіонерів про реакцію китайських мудреців на описи європейської науки. "Мудреці знайшли саму ідею науки абсурдною, оскільки, хоча повелителю Піднебесної і дано встановлювати закони і трактувати їх виконання під загрозою покарання, виконувати

закони і підкорятися їм дано лише тим, хто здатний ці закони «зрозуміти», а «дерево, вода і каміння», про які тлумачать містифікатори-європейці, очевидно цієї властивості «тямущості» не мають: їм не можна наказувати закони і від них не можна вимагати їх виконання».

Характерний для техногенної цивілізації пафос підкорення природи та перетворення світу породжував особливе ставлення до ідей панування сили та влади. У традиційних культурах вони мали на увазі передусім як безпосередню владу однієї людини над іншою. У патріархальних суспільствах і азіатських деспотіях влада і панування поширювалася не тільки на підданих государя, але й здійснювалася чоловіком, главою сім'ї над дружиною та дітьми, якими він володів так само, як цар чи імператор тілами і душами своїх підданих. Традиційні культури не знали автономії особистості та ідеї прав людини. Як писав А. І. Герцен про суспільства стародавнього Сходу, людина тут «не розуміла своєї гідності; тому вона була або рабом, що валяється в праху, або неприборканим деспотом».

У техногенному світі також можна знайти чимало ситуацій, у яких панування здійснюється як сила безпосереднього примусу та влади однієї людини над іншою. Однак відносини особистої залежності перестають тут домінувати та підпорядковуються новим соціальним зв'язкам. Їхня сутність визначена загальним обміном результатів діяльності, що набувають форми товару.

Влада і панування у цій системі відносин передбачає володіння та присвоєння товарів (речей, людських здібностей, інформації як товарних цінностей, що мають грошовий еквівалент).

В результаті в культурі техногенної цивілізації відбувається своєрідне зміщення акцентів у розумінні предметів панування, сили та влади – від людини до виробленої ним речі. У свою чергу, ці нові сенси легко поєднувалися з ідеалом діяльнісно-перетворюючого призначення людини.

Сама перетворююча діяльність розцінюється як процес, що забезпечує владу людини над предметом, панування над зовнішніми обставинами, які людина має підпорядкувати собі.

Людина повинна з раба природних і суспільних обставин перетворитися на їхнього пана, і сам процес цього перетворення розумівся як оволодіння силами природи та силами соціального розвитку. Характеристика цивілізаційних досягнень у термінах сили («продуктивні сили», «сила знання» і т.п.) виражала установку на здобуття людиною все

нових можливостей, що дозволяють розширювати обрій його перетворюючої діяльності.

Змінюючи шляхом застосування освоєних сил не лише природне, а й соціальне середовище, людина реалізує своє призначення творця, перетворювача світу.

З цим пов'язаний особливий статус наукової раціональності у системі цінностей техногенної цивілізації, особлива значимість науково-технічного погляду на світ, бо пізнання світу є умовою щодо його перетворення. Воно створює впевненість у тому, що людина здатна, розкривши закони природи та соціального життя, регулювати природні та соціальні процеси відповідно до своїх цілей.

Тому в новоєвропейській культурі і в подальшому розвитку техногенних суспільств категорія науковості набуває своєрідного символічного змісту. Вона сприймається як необхідна умова процвітання та прогресу. Цінність наукової раціональності та її активний вплив на інші сфери культури стає характерною ознакою життя техногенних суспільств.

Глобальні кризи та проблема цінності науково-технічного прогресу

Престижний статус науки стимулює розгортання великої різноманітності її розвинених форм. Досліджуючи їх та аналізуючи, як змінювалися функції науки у соціальному житті, можна виявити основні особливості наукового пізнання, його можливості та межі.

Проблема цих можливостей нині ставиться особливо гостро. Справа в тому, що сам розвиток техногенної цивілізації підійшов до критичних рубежів, які окреслили межі цього типу цивілізаційного зростання. Це виявилось у другій половині ХХ ст. у зв'язку з виникненням глобальних криз та глобальних проблем.

Серед численних глобальних проблем, породжених техногенною цивілізацією і які поставили під загрозу існування людства, можна назвати три головних.

Перша з них – проблема виживання в умовах безперервного вдосконалення зброї масового знищення. У ядерний вік людство вперше за всю свою історію стало смертним, і цей сумний підсумок був «побічним ефектом» науково-технічного прогресу, що відкриває нові можливості розвитку військової техніки.

Другою, мабуть, найгострішою проблемою сучасності стає наростання екологічної кризи в глобальних масштабах. Два аспекти існування як частини природи як і діяльної істоти, перетворюючої природу, в конфліктне зіткнення.

Стара парадигма, ніби природа – нескінченний резервуар ресурсів для людської діяльності, виявилася невірною. Людина сформувалася у межах біосфери – особливої системи, що виникла під час космічної еволюції. Вона є не просто навколишнім середовищем, яке можна розглядати як поле для перетворюючої діяльності людини, а виступає єдиним цілісним організмом, до якого включено людство як специфічну підсистему. Діяльність людини вносить постійні зміни в динаміку біосфери, і на сучасному розвитку техногенної цивілізації масштаби людської експансії в природу є такими, що починають руйнувати біосферу як цілісну екосистему. Загроза екологічної катастрофи вимагає вироблення принципово нових стратегій науково-технічного та соціального розвитку людства, стратегій діяльності, що забезпечують еволюцію людини та природи.

І нарешті, ще одна – третя за рахунком (але не за значенням!) проблема – це проблема збереження людської особистості людини як біосоціальної структури в умовах зростаючих і всебічних процесів відчуження. Цю глобальну проблему іноді позначають як сучасну антропологічну кризу. Людина, ускладнюючи свій світ, все частіше викликає до життя такі сили, які вона вже не контролює і які стають чужими її природі. Чим більше вона перетворює світ, тим більше вона породжує непередбачені соціальні чинники, які починають формувати структури, що радикально змінюють людське життя і, очевидно, погіршують його. Ще в 60-ті роки філософ Г. Маркузе констатував як один із наслідків сучасного техногенного розвитку появу «одномірної людини» як продукту масової культури. Сучасна індустріальна культура справді створює широкі можливості для маніпуляцій свідомістю, у яких людина втрачає здатність раціонально осмислювати буття. При цьому і самі маніпулятори, що маніпулюють, стають заручниками масової культури, перетворюючись на персонажі гігантського лялькового театру, спектаклі якого розігрують з людиною нею ж породжені фантоми.

Прискорений розвиток техногенної цивілізації робить дуже складною проблему соціалізації та формування особистості. Постійно мінливий світ обриває багато коріння, традиції, змушуючи людину

одночасно жити в різних традиціях, в різних культурах, пристосовуватися до різних обставин, що постійно оновлюються. Зв'язки людини робляться спорадичними, вони, з одного боку, стягують усіх індивідів у єдине людство, з другого, ізолюють, атомізують людей.

Сучасна техніка дозволяє спілкуватися з людьми різних континентів. Можна по телефону поговорити з колегами зі США, потім, увімкнувши телевізор, дізнатися, що робиться далеко на півдні Африки, але при цьому не знати сусідів по сходах, які живуть довго поруч з ними.

Проблема збереження особистості набуває в сучасному світі ще один, зовсім новий вимір. Вперше в історії людства виникає реальна небезпека руйнування тієї біогенетичної основи, яка є передумовою індивідуального буття людини та формування її як особистості, з якою в процесі соціалізації поєднуються різноманітні програми соціальної поведінки та ціннісні орієнтації, що зберігаються та виробляються у культурі.

Йдеться про загрозу існування людської тілесності, яка є результатом мільйонів років біологічної еволюції, і яку починає активно деформувати сучасний техногенний світ. Цей світ вимагає включення людини у все зростаюче різноманіття соціальних структур, що пов'язано з гігантськими навантаженнями на психіку, стресами, що руйнують її здоров'я. Обвал інформації, стресові навантаження, канцерогени, засмічення навколишнього середовища, накопичення шкідливих мутацій – це проблеми сьогоденної дійсності, її повсякденні реалії.

Цивілізація значно продовжила термін людського життя, розвинула медицину, що дозволяє лікувати багато хвороб, але разом з тим вона усунула дію природного відбору, який на зорі становлення людства викреслював носіїв генетичних помилок із ланцюга поколінь, що змінюються. Зі зростанням мутагенних факторів у сучасних умовах біологічного відтворення людини виникає небезпека різкого погіршення генофонду людства.

Вихід іноді бачать у перспективах генної інженерії. Але тут нас чатують на нові небезпеки. Якщо дати можливість втручатися у генетичний код людини, змінювати його, цей шлях веде як до позитивних результатів лікування низки спадкових хвороб, а й відкриває небезпечні перспективи перебудови самих основ людської тілесності. Виникає спокуса «планомірного» генетичного вдосконалення природою створеного «антропологічного матеріалу», пристосовуючи його до

нових соціальних навантажень. Про це сьогодні пишуть уже не лише у фантастичній літературі. Подібну перспективу всерйоз обговорюють біологи, філософи та футурологи. Безсумнівно, досягнення науково-технічного прогресу дадуть до рук людства могутні кошти, дозволяють впливати на глибинні генетичні структури, які керують відтворенням людського тіла. Але отримавши у своє розпорядження подібні засоби, людство набуде щось рівнозначне атомній енергії за можливими наслідками. За сучасного рівня морального розвитку завжди знайдуться «експериментатори» та добровольці для експериментів, які можуть зробити гасло вдосконалення біологічної природи людини реаліями політичної боротьби та амбітних устремлінь. Перспективи генетичної перебудови людської тілесності сполучаються з менш небезпечними перспективами маніпуляцій над психікою людини, шляхом на його мозок. Сучасні дослідження мозку виявляють структури, вплив на які може породжувати галюцинації, викликати виразні картини минулого, які переживаються як реальні, змінювати емоційні стани людини тощо. І вже з'явилися добровольці, які застосовують практично методику багатьох експериментів у цій галузі: вживляють, наприклад, у мозок десятки електродів, які дозволяють слабким електричним роздратуванням викликати незвичайні психічні стани, усувати сонливість, отримувати відчуття бадьорості тощо.

Психічні навантаження, що посилюються, з якими все більше стикається людина в сучасному техногенному світі, викликають накопичення негативних емоцій і часто стимулюють застосування штучних засобів зняття напруги. У умовах виникають небезпеки поширення як традиційних (транквілізатори, наркотики), і нових засобів маніпуляції психікою. Взагалі втручання в людську тілесність і особливо спроби цілеспрямованої зміни сфери емоцій та генетичних підстав людини, навіть за найжорсткішого контролю та слабких змін, можуть призвести до непередбачуваних наслідків. Не можна не брати до уваги, що людська культура глибоко пов'язана з людською тілесністю і первинним емоційним ладом, який нею продиктований. Припустимо, що відомому персонажу з антиутопії Оруелла «1984» вдалося б реалізувати похмурий план генетичної зміни почуття статевого кохання. Для людей, у яких зникла б ця сфера емоцій, вже немає сенсу ні Байрон, ні Шекспір, ні Пушкін, їм випадуть цілі пласти людської культури. Біологічні передумови – це не просто нейтральне тло соціального буття, це ґрунт, на якому зростала людська культура і поза якою неможливими були б стани людської духовності.

Все це – проблеми виживання людства, які породила техногенна цивілізація. Сучасні глобальні кризи ставлять під сумнів тип прогресу, реалізований в попередньому техногенному розвитку.

Очевидно, на межі двох тисячоліть за християнським літочисленням, людство має здійснити радикальний поворот до якихось нових форм цивілізаційного прогресу.

Деякі філософи та футурологи порівнюють сучасні процеси зі змінами, які пережило людство при переході від кам'яного до залізного віку. Ця думка має глибокі підстави, якщо врахувати, що розв'язання глобальних проблем передбачають докорінну трансформацію раніше прийнятих стратегій людської життєдіяльності. Будь-який новий тип цивілізаційного розвитку потребує вироблення нових цінностей, нових світоглядних орієнтирів. Необхідний перегляд колишнього ставлення до природи, ідеалів панування, орієнтованих на силове перетворення природного та соціального світу, необхідне вироблення нових ідеалів людської діяльності, нового розуміння перспектив людини.

У цьому контексті виникає питання і про традиційні для техногенної цивілізації цінності науки та науково-технічного прогресу.

Існують численні антисцієнтистські концепції, що покладають на науку та її технологічні застосування відповідальність за наростаючі глобальні проблеми. Крайній антисцієнтизм з його вимогами обмежити і навіть загальмувати науково-технічний прогрес, по суті пропонує повернення до традиційних суспільств. Але на цих шляхах у сучасних умовах неможливо вирішити проблему забезпечення населення, що постійно зростає, елементарними життєвими благами.

Вихід полягає не у відмові від науково-технічного розвитку, а у наданні йому гуманістичного виміру, що, у свою чергу, ставить проблему нового типу наукової раціональності, що включає в себе в явному вигляді гуманістичні орієнтири та цінності.

У зв'язку з цим виникає ціла серія питань. Як можливе включення до наукового пізнання зовнішніх йому ціннісних орієнтацій? Якими є механізми цього включення? Чи не призведе до деформацій істини та жорсткого ідеологічного контролю за наукою вимога порівнювати її із соціальними цінностями? Чи є внутрішні, у самій науці визріваючі, передумови для її переходу до нового стану?

Це справді кардинальні питання сучасної філософії науки. Відповідь на них передбачає дослідження особливостей наукового пізнання, його генези, механізмів його розвитку, з'ясування того, як можуть історично змінюватись типи наукової раціональності та які сучасні тенденції такої зміни.

Вочевидь, першим кроком на цьому шляху має стати аналіз специфіки науки, виявлення тих інваріантних ознак, які стійко зберігаються при історичній зміні типів наукової раціональності.

У кожен конкретну історичну епоху ці ознаки можуть поєднуватися з особливими, властивими саме цій епосі характеристики наукового пізнання. Але якщо зникнуть інваріантні ознаки науки, що відрізняють її від інших форм пізнання (мистецтва, повсякденного пізнання, філософії, релігійного розуміння світу), то це означатиме зникнення науки.

Контрольні запитання

1. Чому відмінності між традиційними та техногенною цивілізацією носять радикальний характер?
2. На які світоглядні доміанти техногенної цивілізації вказує автор?
3. У чому полягає особливість принципу «у-вей» в давньокитайській культурі?
4. Яку роль відіграла наукова раціональність у становленні та розвитку техногенної цивілізації?
5. Які глобальні проблеми породила техногенна цивілізація? Які виміри має проблема збереження особистості?
6. Чи варто відмовлятися від науково-технічного прогресу в умовах кризи техногенної цивілізації?

ЕВАНДРО АГАЦЦІ (нар. 1934 р.)

*Е. Агацці (Agazzi) – італійський філософ, фахівець у галузі логіки та філософії науки. Працював в університетах Пізи, Мілана, Генуї (Італія), Фрібурга (Швейцарія). У 1993–1996 роках Президент Міжнародного інституту філософії. Член міжнародної редакційної ради журналу «Питання філософії». В останні роки досліджує проблеми етики науки та техніки. Агацці розвиває концепцію наукової об'єктивності, що підкреслює інтерсуб'єктивний характер наукового знання та принципову здатність кожного суб'єкта перевіряти висловлювання, що конструюються іншими суб'єктами. У рамках такого підходу досліджуються процедури формування наукових об'єктів. Останнім часом Агацці розвиває оригінальну концепцію взаємодії етичних та когнітивних компонентів науково-технічної діяльності, намагаючись переосмислити і чіткіше обґрунтувати свою філософську позицію. Серед понятійних конструктів, що аналізуються Агацці, особливе значення має «наукова система» та її динамічна модель, яка розуміється Агацці як відкрита адаптивна соціальна система, оточена іншими системами (зокрема і етичною системою). Агацці зосереджує своє не на дослідженні внутрішніх компонентів наукової системи, але на визначенні функціонального поля співвідношення наукової системи з навколишнім середовищем (або полем інших систем, що її оточують). Такий підхід дозволяє Агацці поставити проблему співвідношення загальних моральних принципів і цінностей та конкретних етичних норм наукового дослідження та виявити роль етичних обмежень та правил, поширених у науковій системі. Відповідно до сформульованих принципів Агацці намагається вирішити низку конкретних проблем: проблему автономії та регулювання науки, проблему відповідальності наукової спільноти щодо інших цінностей та ін. **Серед робіт, перекладених російською мовою:** «Реализм в науке и историческая природа научного познания» (Вопросы философии, 1980. № 6); «Моральное измерение науки и техники» (М., 1998).*

Е. Агацці. Чому в науці є і етичні виміри? URL: http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=73

Чи вільна наука від цінностей?

В останні десятиліття досить розповсюдженим стало міркування про «науку і етику» або ж про «етику науки», тому для нас вони вже не здаються такими недоречними, якими здавалися спочатку. Чи є це просто наслідком того, що ми до них «звикли» і тому стали терпимі в наших висловлюваннях, або цьому є більш глибока і серйозна причина? Щоб відповісти на це питання, треба спочатку зрозуміти, чому більшість людей, особливо культурні, вважають неналежним визнавати зближення між наукою та етикою. Вони виходять із традиційного поняття про науку, яке у всій історії західної цивілізації завжди мали на увазі, як знання у найдосконалішому сенсі, знання, яке характеризується істиною, або ж, принаймні, неухильним пошуком істини, який був би по суті інтелектуальною справою. Парадигматичні приклади такого знання змінювалися під час історії Заходу: в античності це були філософія метафізика, у Середні віки – теологія, у Новий час – математика та природничі науки, і протягом цієї історії вимоги до цього знання поступово слабшали, і на місце абсолютної впевненості (яка в минулому вважалася ознакою науки) як нові ознаки науки прийшли менш жорсткі характеристики об'єктивності, перевірки та самокорекції. Ці методологічні вимоги були, так би мовити, «відфільтровані» з розгляду природничих наук і поширені на інші дисципліни, які традиційно включалися в область "гуманітарних", коли вони відстояли для себе право вважатися "науками". Це сталося наприкінці XIX – на початку XX ст., і найбільш делікатним моментом при цьому виявилось забезпечення об'єктивності, оскільки, з однієї сторони, воно вважає, що суб'єкт, який досліджується, буде утримуватися від того, щоб його особисті нахили впливали на подання досліджуваних фактів, але, з іншого боку, коли досліджуються людські факти, цього суб'єкта неможливо звести до чистого «спостерігача», оскільки він сам, як людина, є частиною досліджуваної реальності. Свідомість цієї проблеми привела багатьох методологів історичних та соціальних наук до формулювання знаменитого припису, згідно з яким наука має бути вільною від цінностей, або Wertfrei (за словами Макса Вебера). Це треба розуміти в тому сенсі, що в науці немає місця для суджень про цінність, де незрозумілі «цінності» – це, загалом, всі критерії оцінки, що відрізняються від простих міркувань істинності чи об'єктивності. Найважливішими та визначними цінностями цього є саме соціальні, політичні та моральні цінності. Тому здається явним, що будь-яка «суміш» науки з етикою

спрямована проти справжнього духу науки, оскільки підриває вимогу об'єктивності. З області громадських та історичних наук, де воно здавалося досить очевидним, розглянуте розпорядження було поширене на всю сукупність наук, і тим було чітко проголошено відділення науки від етики.

Як ми бачили, це відділення мотивувалося по суті необхідністю захистити об'єктивність, оскільки (і в цьому, зокрема, була теза Вебера) в області цінностей неможливий жодний об'єктивний підхід, вони пов'язані по суті з особистим вибором, який не може бути реально обґрунтований строго раціональними аргументами. Однак, слід розглянути й інше мотивування: специфічна мета та завдання наук полягає в тому, щоб упевнитися, описати, пояснити, як відбувається, а не як воно повинно бути. Їхнє завдання – вивести на світ стан роботи, фактичні обставини, а не зобов'язання, обов'язки, заборони, які є саме предметом етики. Отже, допустити до галузі науки етичний дискурс означає, як мінімум, «категоріальну помилку», чиїм менш небезпечним (хоча все ж таки небажаним) наслідком була б інтелектуальна плутанина, а найнебезпечнішим – серйозна загроза свободі науки. Справді, припущення, що обов'язки, дозволи, заборони можуть зачіпати наукове знання, нагадує ті часи, коли релігійні або ідеологічні догми (і влада) претендували на контроль над наукою. Ми всі вважаємо ці часи обскурантистськими та історично подоланими, але щось подібне може трапитися і сьогодні під приводом захисту моральних цінностей.

Наука це просто знання?

Наведені вище міркування правильні, але лише тією мірою, як вони застосовуються до науки, що розглядається як знання. Справді, єдині критерії, які припускаються, принаймні західною культурою, для визнання висловлювання (або безлічі висловлювань) що виражають зміст знання в справжньому сенсі, – це щоб воно було істинним і адекватно обґрунтованим. Сучасна наука виробила певні специфічні критерії як безпосередньої істинності, так і обґрунтування, які можна підсумовувати як загальні вимоги наявності емпіричних даних та логічної несуперечності. Оскільки цих критеріїв, як було показано особливо філософією науки за останні десятиліття, іноді буває недостатньо для вибору з конкуруючих теорій, тому були допущені інші, менш суворі критерії, такі як простота, витонченість, різноманіття зв'язків з іншими теоріями, передбачувана плідність тощо. Такі якості іноді називали «гідностями» або «цінностями», і деякі філософи науки

говорили, що вони становлять «аксіологію науки», яка в силу цього виявляється насправді не «вільною від цінностей». Ми вважаємо такий спосіб опису ситуації невдалим і таким, що приводить до плутанини, оскільки, навіть якщо ми погодимося називати ці якості «цінностями», ясно, що це все когнітивні цінності і тому вони просто розширюють клас критеріїв обґрунтованості, але мають мало спільного з тими судженнями про цінності, про які ми говорили вище.

Отже, тепер нам слід поставити інше питання: «Чи правильно розглядати науку просто як систему знання?» Відповідь на це питання не може бути ствердною, оскільки наукове знання – не «річ», подібна до явища природи, а продукт складної людської діяльності, яка, особливо в наш час, має всі ознаки конкретної професії. Іншими словами, коли ми у звичайній мові говоримо про науку взагалі, або про якусь конкретну науку, ми іноді маємо на увазі якусь систему знання, а іноді систему тієї людської діяльності, з якої складається «заняття наукою». І ця діяльність має частково ментальний характер, але значною мірою вона складається з конкретних операцій, із використання складних та дорогих приладів, із створення адміністративних структур та отримання фінансової підтримки не менш, ніж для деяких великих корпорацій. Однак очевидно, що у сфері людської діяльності відіграють роль не лише певні цінності, а й етика, оскільки про будь-яку діяльність людини можна запитати, хороша вона чи погана, правильна чи помилкова. Отже, ми тепер можемо визначити, які моральні судження можуть стосуватися науки. Таке судження не може стосуватися наукових висловлювань, оскільки єдиним критерієм їх прийняття є їхня істинність, а це означає, що не існує жодних морально незаконних чи заборонених наукових (і не наукових) істин, що жодної моральний імператив не може перетворити хибне наукове висловлювання на істинне чи помилкову теорію в здорову, або ж навпаки, засудити як хибні або помилкові висловлювання та теорії, які є науково правильними.

Моральна оцінка наукової діяльності.

Якщо ми зрозуміли і твердо встановили викладене вище, ми також повинні визнати, що людські дії, з яких складаються «заняття наукою» ніколи не бувають «морально нейтральними» і можуть оцінюватися іноді як правильні, так і як неправильні, але не в загальному, а у певних конкретних випадках і навіть у поодиноких випадках. Звідси легко випливає такий непередбачений висновок: ми визнаємо, що наукову діяльність можна законно оцінювати з погляду моралі, але

тоді ми маємо визнати, що вона сама по собі морально гідна, оскільки, якщо вона відбувається у згоді з її справжньою природою, то полягає у пошуку істини, а таке підприємство саме собою морально законно і навіть похвально. Цей хід думок заснований на уявленні про те, що існує, звичайно, багато збочених способів займатися наукою (вони перекручуються, коли деякі вчені виявляються готовими зрадити ідеал пошуку істини для задоволення певних особистих чи колективних інтересів), але коли наукою займаються відповідно до її справжньої природи, це завжди морально похвально. Таке уявлення про «етику науки» зводить цю етику до скрупульозного та «сумлінного» проведення професійної діяльності, приправленому моральним присмаком «інтелектуальної чесності» або «інтелектуальної чистоти». Цей погляд не можна вважати невірним, але він неповний. Він не є невірним, тому що насправді «сумлінне» виконання наукової роботи зазвичай спричиняє певні морально цінні звички, такі як самодисципліна, готовність до важкої роботи, завзятість, готовність визнавати власні помилки та гідності інших людей, здатність до співпраці тощо. Це, зокрема, стало причиною того, що фігуру вченого так часто ідеалізували на Заході, принаймні до середини ХХ ст. Однак це не специфічні переваги науки як такої, але скоріше людські достоїнства в загальному сенсі, що знаходять у занятті наукою особливо сприятливу можливість прояву. Саме тому наукова «деонтологія», у питаннях такого роду, насправді не релевантна відносно науки та етики, оскільки її правила просто посилюють досягнення специфічної внутрішньої мети науки. Більше того, цей погляд неповний, оскільки згідно з ним вся моральна оцінка науки загалом залежить від розгляду цілей науки – цілей, які, за припущенням, характеризують науку як «ідеальний тип», тобто незалежно від реальних міркувань, що надихають або спонукають конкретних людей або конкретні інститути займатимуться наукою.

Розгляд цілей

Це не якась незначна деталь. Насправді ми можемо погодитися з тим, що першим кроком оцінки моральної якості будь-якої людської дії є розгляд мети цієї дії, як в об'єктивному, так і в суб'єктивному сенсі. Акцент на суб'єктивному сенсі (збігається з інтенцією агента) типовий для тих етичних доктрин, для яких інтенція є основний, або навіть винятковий, критерій моральності дії. Однак має бути очевидним, що ми зазвичай цілком готові сказати, наприклад: «Незважаючи на свої добрі наміри, м-р Х вчинив погано», так що, особливо з погляду права,

розгляд намірів може лише надати якийсь засіб вибачення чи виправдання для аналізованої дії, але може перетворити протизаконну поведінку на законоподібну. Тому стає ясным те, що будь-яке міркування про етику науки відразу ж стає беззмістовним, якщо головним його предметом є розгляд можливих намірів учених. Тому ми повинні зосередитися на об'єктивній чи внутрішньо властивій меті цієї дії або діяльності, мети, на яку вони спрямовані, і подивитися, є ця мета морально прийнятною, чи ні. Наприклад, вбити людину саме по собі морально погана дія, хоча за певних обставин (скажімо, при самозахисті) вона може бути визнана законною. Повертаючись до науки, зауважимо, що навіть якщо ми обмежимо нашу увагу її цілями, ми повинні враховувати різницю між чистою наукою (або "фундаментальною", або "базовою" наукою, як її іноді називають) і прикладною наукою. У першому випадку ми можемо визнати (хоча і з певною ідеалізацією), що наукове дослідження має по суті одну мету – набуття справжнього знання. У разі прикладної науки пошук істини є тільки засіб досягнення певної конкретної мети, а серед величезного розмаїття таких цілей багато хто може бути хорошим, але деякі цілком можуть викликати моральні заперечення, а це означає, що моральне судження про цілі тут доречно. Ця обставина дуже довго замовчувалася через оптимістичний уявлення про науку, що панував у західній цивілізації Нового часу, яке можна підсумовувати так: розвиток науки принесе величезний і все зростаючий урожай знання в різних областях, і це знання буде поставлено на службу людству для вирішення його практичних проблем. З цієї причини науку розглядали як реальний двигун прогресу: здавалося очевидним, що наука діє на благо людства, і той факт, що її «завоювання» іноді використовувалися в поганих цілях, вважався провиною інших людей, наука невинна, тоді як політики, військові керівники, промислові менеджери можуть бути винні у застосуванні науки, вартій морального засудження. Зрозуміло, що згідно з цим поглядом на речі вчені, які працюють у рамках проекту прикладних досліджень, розглядають себе як «інструменти», самостійність суджень і свобода рішень виключені з області діяльності, на яку вони «найняті». Сьогодні цей традиційний погляд переглядається і, звичайно, вирішити цю проблему нелегко. Ми, однак, не збираємось обговорювати зараз це питання, оскільки ми просто хотіли підкреслити, що моральна оцінка цілей окремого, конкретного наукового підприємства аж ніяк не є нерелевантною. Це стало драматично ясно

після вибуху першої атомної бомби наприкінці Другої світової війни, але це набагато загальніша проблема, оскільки вона очевидним чином є центральною для етичного розгляду технології. Трохи пізніше ми окремо розглянемо проблему технології, але вже зараз хочемо наголосити, що технологія – великою мірою є прикладною наукою, і що справжня ситуація нашого часу характеризується переважною присутністю технонауки – тієї нероздільної суміші науки та технології, яка вже не дозволяє ігнорувати конкретні цілі при етичному розгляді наукової діяльності.

Аналіз засобів

Було б занадто поспішним зробити висновок зі сказаного вище, що чиста наука ніколи не може викликати моральних заперечень. Це було сказано з погляду її цілей, але слід розглянути також питання про її засоби, а загальний принцип «мета не виправдовує засоби» застосуємо також до науки. Ми тут розглядаємо питання про те, чи може набуття чистого знання вимагати іноді певних засобів, моральну законність, яких можна поставити під сумнів. Відповідь – так. Принаймні в галузі експериментальних наук, істину не можна відкрити просто роздумом чи спостереженням – потрібне виконання певних операцій, а це передбачає маніпулювання досліджуваним предметом. Оскільки маніпулювання є дія, а не знання, навіть коли його відкритою метою є набуття знання, цілком може виявитися, що деяка конкретна маніпулятивна дія сама по собі може бути морально прийнятним. Це не дуже добре усвідомлювалося, коли предметом дослідження була природа, оскільки будь-яке маніпулювання із природою здавалося морально допустимим (в наші дні існують зовсім інші погляди не тільки маніпуляції з тваринами, а й з неживою природою). Але це стало очевидним, коли експериментальне дослідження людини неминуче призвело до маніпулювання людьми (парадигматичним випадком цього з'явилися медичні дослідження). Скоро стало ясно, що цю дуже делікатну сферу повинні регулювати моральні критерії, оскільки дуже загальний принцип моральності забороняє ставитися до особистості просто як до інструменту (цілком незалежно від ще більш базової вимоги не шкодити тим, хто піддається експерименту). Власне кажучи, протягом останніх десятиліть відбувалася моральна рефлексія, що призвела до розробки деяких широко визнаних та прийнятих норм. У даний час широко обговорюються експерименти з людськими ембріонами та генетичні заходи з суто дослідницькими цілями, які цікаво розглянути

тут, оскільки вони показують, що моральні проблеми можуть виникати у чистій науці, породжуючи обмеження її свободи, незважаючи на моральну бездоганність її мети.

Неважко визнати, що ці міркування щодо етичної релевантності засобів чистої науки можуть бути без будь-яких змін перенесені і на прикладну науку: моральна прийнятність мети певного прикладного дослідження не позбавляє нас необхідності розгляду моральної прийнятності засобів, що використовуються під час цього дослідження. Навіть коли мета даного прикладного дослідження (наприклад, в галузі медицини) дуже благородна, буде морально правильним запитати, чи треба це переслідувати за будь-яку ціну, тобто якими завгодно засобами і морально правильна відповідь на це питання не може бути безумовно ствердною.

Розгляд умов

Серед факторів, зазвичай пов'язаних із моральними міркуваннями щодо людські дії, особливу важливість мають також умови дії. Вони подібні засобів, але відрізняються від них переважно тим, що засоби – це знаряддя безпосереднього досягнення мети як кінцевого пункту певної дії, тоді як умови – це те, що уможлиблює саму дію, і тому вони служать меті тільки побічно. Це розрізнення корисно тому, що дія, що прагне реалізувати морально законну мету застосуванням морально прийнятних засобів, все ще залишається відкритим питанням про його моральність доти, доки не проаналізовано його умови. Найвідоміший приклад такого роду проблеми, що обговорювався стосовно до науки в останні десятиліття (який став особливо актуальним у нинішній ситуації економічної кризи) – питання про виділення коштів на дослідження: гроші, що виділяються на науку, по необхідності вилучаються в інших можливих цілей, таких як, скажімо, лікарні, школи, соцзабезпечення чи захист довкілля. Оскільки задоволення цих потреб відповідає наявності кількох цілей чи цінностей, переслідувати які не тільки законно, але навіть і потрібно, тому легко побачити, що тут неминуче виникає проблема морального вибору. Крім виділення коштів, ще кілька проблем очевидно виникають при розгляді питання про «умови» існування чистої та прикладної науки, але ми не будемо їх тут розглядати. Зауважимо, що розглянутий вище конкретний приклад рішення моральної проблеми може бути простішим ніж у прикладної, ніж у разі чистої науки, оскільки зазвичай легше показати, як прикладне

дослідження може, завдяки своїм очікуваним результатам, «компенсувати» жертви, які приносить суспільство, на той час як це може бути важче зробити у разі простого набуття знання. Це показує наскільки поверхова думка, що етичні проблеми типові для прикладної науки, але навряд чи торкаються чистої науки.

Аналіз наслідків

Останній пункт нашого аналізу стосується можливих наслідків наукових досліджень. Дуже часто він виявляється єдиним пунктом, що береться до уваги на багатьох обговореннях етики науки. Така позиція (типова для «утилітаристських» підходів), звичайно ж, занадто вузька, проте не можна недооцінювати важливість наслідків при моральній оцінці дій, оскільки очевидним моральним принципом є те, що кожен повинен відповідати за наслідки своїх дій і тому зобов'язаний намагатися, наскільки це можливо, передбачити їх, і навіть незалежно від будь-яких міркувань типу «співвідношення ціна-виграш», специфічних для утилітаристської етики. Ця проблема опинилася в фокусі етичних дискусій про науку через драматичний вплив деяких несподіваних трагічних наслідків розвитку технології та пов'язаної з цим загальної тривоги з приводу величезної небезпеки неконтрольованого продовження цього розвитку. Однак ця проблема для етики не є новою, і вона привела в рамках етичної традиції до формулювання так званого «принципу подвійного ефекту». Цей принцип застосовуємо в тих випадках, коли мета, що стоїть перед дослідженням – будучи сама по собі законною – з необхідністю тягне за собою морально неприйнятні наслідки; але з більшою чи меншою строгістю він також застосовується до тих випадків, у яких подібні наслідки очікуються лише з високою ймовірністю. У таких випадках перше, що потрібно – подивитися, чи не можна відмовитися від цієї мети – щоб уникнути неприйнятних наслідків, – і якщо це можливо, то відмова від такої мети є моральним обов'язком. Тут ми маємо щось, що відповідає принципу «мета не виправдовує засоби», оскільки стверджується, що «мета не виправдовує наслідків»: обидва твердження містять критику тези, що в етиці має значення тільки намір чинного, оскільки наслідки, про які ми говоримо, очевидним чином є ненавмисними наслідками (інакше їх слід було б віднести до цілей).

Але існують ситуації, в яких переслідування мети саме видається моральним обов'язком. У цих випадках слід порівняти важливість двох цінностей (цінності, якій служить дія, та цінності, що страждає від

наслідків дії) і принести в жертву менш важливу або, інакше кажучи, «вибрати меншу з двох». Класичний випадок застосування цього принципу – випадок «терапевтичного аборту», коли відмова від певного лікування піддав би життя матері серйозному ризику, той час як його застосування передбачало б смерть плода: втратити плід вважається «меншим злом» (цю ситуацію не слід змішувати з ситуацією вбивства плода як засоби врятувати життя матері). Ситуації подібного роду нерідкі у сфері прикладної науки.

Навіть хоча розгляд наслідків є в основному проблемою прикладної науки, вона не чужа і чистій науці, оскільки питання моралі можуть виникати не так з відкриттям істини, як з її повідомленням. Ми повинні визнати не настільки вже незвичайним, що наукові відкриття чи теорії можуть доводитися до публіки у сенсаційному дусі, супроводжуючись поверхневими та необґрунтованими інтерпретаціями, які можуть негативно впливати на спосіб думки людей і з їхньої оцінку життя та її цінностей. І це не завжди винні засоби масової комунікації, але іноді також і провина видатних учених, що дозволяють собі поверхневу популяризацію або навіть упереджену інтерпретацію або екстраполяцію змісту науки. За часів, коли наука здобула такий високий престиж і робить такий сильний вплив на думки і почуття людей, чесне та морально бездоганне поширення наукових істин стало одним із головних етичних імперативів.

Особливе становище технології

Для нашого обговорення корисно дотримуватися відмінності між наукою та технологією, бо їх часто розглядають як одну й ту саму річ. Ця різниця заснована на різниці специфічних цілей науки та технології: специфічна і головна мета науки – здобуття знання, тоді як мета технології – реалізація певних процесів та/або продуктів. Перша мета науки – пізнати щось, мета технології – зробити щось. Наука по своїй суті є пошук істини, технологія по суті є реалізація чогось корисного. Це зовсім не скасовує дуже чітких подвійних відносин між наукою та технологією: з одного боку, наука взагалі і сучасна наука особливо не може переслідувати свої цілі, спираючись на масове використання високорозвиненої технології, а з іншого боку, сучасну технологію можна розглядати як майстерне застосування наукових відкриттів.

Насправді технологія є щось відмінне від чистої техніки тією мірою, якою вона спирається на застосування деякого роду наукового знання. У цьому відношенні техніку можна розглядати як накопичення

практично корисних операційних процедур, випробуваних і вдосконалених протягом багатьох поколінь і являють собою «знаю, як (know how)», але не обов'язково «знаю, чому (know why)». Цим пояснюється існування цивілізацій, що мали високорозвинену техніку, але слабкою наукою та інших – з багатою наукою, але більш примітивною технікою. Для західної цивілізації типово встановлення зв'язку між наукою та технікою – насамперед, досліджуючи, чому деякі технічні процедури успішні (тобто шукаючи пояснення цього успіху, здатне вказати його причини, як це було ще в давній Греції), а потім цілеспрямовано проектуючи інструменти, які здатні досягати певних результатів внаслідок застосування раніше здобутого наукового знання (що стає дедалі більше ефективним із виникненням «сучасної» науки). Саме цей другий крок призвів до виникнення технології як чогось відмінного від простої техніки, і саме він відповідає за сувору взаємозалежність науки та технології, яка може створити (хибне) враження, ніби вони – одне й те саме.

Якщо все це зрозуміло, неважко побачити, що все, сказане вище про прикладну науку, що застосовується також і до технології, яку – в досить специфічному сенсі, відстоюється тут, – можна значною мірою ототожнити з прикладною наукою. Однак є, принаймні, один аспект, що виражає певну різницю між технологією та прикладною наукою: як ми сказали вище, специфічна мета технології – безпосередньо зробити щось, тоді як метою прикладної науки все-таки залишається дізнатися щось, хоча і з наміром реалізувати цілі, відмінні від чистого знання. Саме цей набагато тісніший зв'язок технології з дією та виробництвом наводить (хоча б з методологічної точки зору) на думку про те, що вона заслуговує на окремий розгляд.

Ця різниця стосується проблеми свободи та регулювання, оскільки ми можемо бути готові визнати, що кожен вільний думати все, що хоче, але зазвичай не готові визнати, що кожен вільний робити все, що захоче. Іншими словами, дія в типовому випадку підпорядковується правилам та регулюванню, як моральним, так і правовим. У той час як у галузі знання немає жодного «має бути» (єдиним імперативом є уникати помилок, що є швидше "визначальна умова" пізнання), в галузі дії існують «повинно бути» і «повинні зробити», і це призводить до створення моральних норм із суб'єктивної точки зору та правових норм, або регуляцій, з погляду суспільства. Такі норми повинні вказувати, які дії допустимі, які обов'язкові і які заборонені (тоді як усе це очевидно не застосовується до думок або змісту знання).

Проблема регулювання

У типовому випадку моральна установка виражає себе через встановлення норм, тобто приписів, що регулюють людські дії, і дуже часто містяться в докладних моральних кодексах, чий авторитет зазвичай пов'язаний з релігійними доктринами. У цих нормах вказується кількість дій, які є обов'язковими, і дій, які є забороненими, що залишає більш-менш широкий спектр дій, просто дозволених. Ці норми призначені вказувати належну поведінку, вони є імперативними в безумовному сенсі і, отже, відрізняються від правил, які вказують, «як слід діяти», щоб досягти певної мети. Ці правила, найкращими прикладами яких є «правила ремесла» різних професій або «інструкції користувачеві» технологічних апаратів, – просто «умовні» приписи, оскільки вони не накладають на агента жодних моральних зобов'язань, але просто вказують найпростіший (а можливо і єдиний) спосіб дії, якщо хочемо досягти певного результату. Якщо норми деякого морального кодексу мисляться як щось, що має керувати не тільки діями окремих осіб, звертаючись до їх внутрішньої свідомості, а й поведінкою будь-якого індивіда, що належить до цього суспільства, вони призводять до створення правових розпоряджень чи регуляцій різного ступеня спільності та сили, яким окремих індивід зобов'язаний підкорятися.

Зі сказаного стає ясно, що як моральні норми (у мінімальному сенсі), так і, без умовно, правові регуляції мають на увазі обмеження свободи дій займаних окремих осіб. У цьому полягає ще одна причина ворожості деяких людей до етики науки: оскільки етика за потребою передбачає деякі заборони, особливо коли вона становить основу правових розпоряджень, вони стверджують, що терпіти втручання етики у сферу науки – отже, зрештою, визнати обмеження свободи науки. Ми не заперечуємо, що апеляція до моральних цінностей може слугувати приводом для довільного обмеження будь-якої свободи (включаючи свободу науки) в руках авторитарних політичних режимів; це не має нічого спільного з етикою як такою, а лише з авторитаризмом, і засіб проти цього – боротьба не з етикою, а з авторитаризмом. Справді, з того, що дії можуть або навіть повинні піддаватися регулюванню, не випливає, що вони не можуть бути вільними. Навпаки, ми повинні визнати, з одного боку, що прогрес людства полягав в основному у збільшенні свободи дії в різних галузях (і ми навіть повинні сказати, що специфічно «людськими» є лише вільні дії). Але з іншого

боку, ми маємо також визнати, що прогрес людства здійснювався шляхом запровадження корисних, мудрих та доречних регуляцій у багатьох областях, в яких їх відсутність призводила до зловживань, несправедливості та небезпеки для окремих осіб та для суспільства загалом.

Питання, отже, цілком зрозуміле: нашому праву (і обов'язку) захищати свободу дії внутрішньо властива вимога свободи для науки і технології відповідно до того ж принципу, що захищає право кожного діяти і виробляти.

Але так само, як у випадку цього загального права, здійснення цієї свободи має обмежуватися завжди, коли може порушити інші права. Однак ми можемо побачити деякі суттєві відмінності в тому, що стосується обмежень у галузі науки та технології. Як ми бачили, у разі чистої науки обмеження волі дослідження, чи регулювання способів його проведення, по суті накладаються шляхом розгляду його засобів або умов, у той час як мета його (відкриття нових істин) завжди вважається законною. Навпаки, у випадку технології (у набагато більшій ступеня, ніж у разі самої прикладної науки) регулювання може стосуватися також вибору цілей, не тільки тому, що деякі цілі можуть вважатися морально і соціально неприйнятними власними силами, але також і тому, що цілі певного технологічного підприємства можуть увійти в суперечність з іншими законними цілями, так що буде потрібне коректне узгодження всіх цих цілей (це і розуміється під «регулюванням»). Коротше: технологію можна розглядати як пошук способів реалізації всіх мислимих проєктів, але в той час, як кожен має право знати будь-яку істину (повна свобода науки щодо її мети), ми можемо допустити декларацію про реалізацію всіх можливих проєктів.

Це рівнозначно твердженню, що регулювання технології також має враховувати її цілі; проте ця думка у наш час не є загальноприйнятною, оскільки технологію поступово звели до комплексу процедур, які – хоч і є «цілеспрямованими» – передбачаються такими, що не зачіпають оцінку цілей. Це дуже дивно, оскільки технологія за своєю суттю є діяльність, у якій знання ставиться на службу прагнення до цілей і в цьому сенсі має структуру найбільш зрілого людського дії – дії, при якій мета усвідомлено вибирається, переслідується і аналізується, і все доступне релевантне знання використовується для її досягнення. Але ця структура буде дійсно адекватна рівню людської раціональності, тільки якщо вона застосовується і до оцінки цілей, і оцінки

відповідних засобів. Це можна висловити, сказавши, що важливо «робити щось добре» та «робити це добре»: згадка про «хорошее» (у першому випадку) вказує на ставлення до сфери моралі та до проблеми норм та регулювання. Однак, на жаль через історичну еволюцію, яку ми не маємо можливості окреслити тут, сучасна технологія перестала усвідомлювати цей подвійний вимір.

Дух регулювання

У той час як моральні принципи та цінності мають дуже загальну природу, обов'язки, дозволи та заборони стосуються конкретних дій, та мають уточнюватися (як ми вже зазначили) у вигляді конкретних норм. Складність з нормами полягає в тому, що вони не дуже часто можуть бути більш менш прямим перекладом деякого загального принципу, оскільки вони повинні застосовуватися до складних ситуацій та дій, які є «складними», оскільки пов'язані із взаємодією цілого ряду принципів та цінностей.

У цього міркування є перший елементарний наслідок, саме той факт, що критерії, стандарти або норми, вироблені для оцінки відповідності деякої дії конкретній цінності, не можуть бути екстраполіровані на оцінку його відповідності іншій конкретній цінності. У випадку науки та етики це означає, що моральні критерії не повинні втручатися у внутрішні міркування про те, що має наукову цінність, та у критерії оцінки достовірності наукових результатів. Симетричним чином моральні оцінки повинні ґрунтуватися на етичних умовах судження і як такі є незалежними від будь-якого втручання наукових міркувань. У цьому полягає правильне значення взаємної «автономії» цих двох сфер, яку нерідко й справедливо підкреслюють. Другим наслідком є те, що етика завдяки своїй спільності, яка дає їй підставу регулювати всякого роду людську діяльність, має мати на увазі найбільш задовільну реалізацію всіх людських цінностей, залучених до цієї ситуації. Це означає, що надання науці максимуму свободи, сумісного з повагою інших, що стосуються справи людської цінності, є реальним етичним обов'язком. Тому свобода науки є частиною етичного ставлення до науки навіть у той момент, коли доводиться розглянути проблему регулювання науки.

Регулювання науки і технології визначається тим фактом, що існують глобальні цілі та цінності, які неможливо врахувати в рамках окремої обмеженої галузі будь-якого наукового або технологічного

підприємства, і що існують інші (обмежені) області, специфічні цілі яких теж слід поважати. Це типова ситуація теорії систем, звідки випливає, що її рішення також повинно мати теоретико-системну природу. Стратегія за якою треба слідувати, полягає в терплячому і конструктивному порівнянні різних цілей і цінностей, що зачіпаються, що передбачає у всіх сторін розуміння упередженості власної точки зору та законності вимог інших. І ще треба постаратися мислити відповідно до деяких критеріїв спільності, тобто міркувати з погляду спільних інтересів, інтересів всього людства, майбутніх поколінь, спільного щастя. Це можливо, оскільки просто відповідає прийняттю установки на відповідальність, самої по собі не чужої сучасним людям, – її просто рідко практикують через наш стандартизований спосіб життя, в якому ми здебільшого «виконуємо» певні завдання, маючи дуже мало можливостей почуватися дійсно відповідальними і приймати відповідальність.

Способи регулювання

Ми визнали законність експліцитного встановлення норм, що регулюють наукову діяльність. Зрештою, ми вже звикли до існування норм, що регулюють чисті та прикладні дослідження з точки зору безпеки чи секретності, і не зрозуміло, чому потрібно виключати норми загального морального характеру. Але це залишає відкритим питання про те, яким установам слід довірити вироблення цих норм і як слід контролювати їхнє застосування. Дотримуючись логіки нашого розгляду, можна висловити думку, що у цих нормах має висловлюватися необхідність теоретико-системного узгодження різних цінностей і тому вони мають бути результатом багатостороннього прийняття відповідальності – відповідальності наукової спільноти щодо інших цінностей, присутніх у суспільстві, та відповідальності інших громадських установ (економічних, політичних, релігійних та ін.) стосовно прав науки.

Але яким може бути конкретний спосіб встановлення таких норм, який вирішив б неминучий конфлікт цінностей (не кажучи вже про конфлікт інтересів)? Здається, що під рукою ми маємо легке рішення: встановимо повний громадський контроль над наукою, так щоб шляхом добре організованого планування наукових досліджень їх можна було б направити на вирішення суспільно значущих проблем і відвернути від суспільно небезпечних справ. Цей спосіб вирішення конфлікту сьогодні реально відстоюється деякими, проте він створює низку труднощів.

Для початку фактичної реалізації запропонованого планування може бути ефективною, тільки якщо вона буде доручена державній владі, але тоді невинна ідея «суспільного контролю» перетвориться на набагато менш безневинну ідею «політичного контролю» над наукою, а це зовсім не рівнозначні речі. Справді, найбільш успішний контроль за наукою завжди був привілеєм тоталітарних режимів, і це вже доводить, що істотний утиск свободи може бути прихованою запобіжною умовою подібної «дисципліни», що накладається на науку політичною владою. Друга причина для відмови від рішення, заснованого на тотальному «суспільному контролі» над наукою, полягає в тому, що в цьому випадку всі наукові дослідження повинні бути цілеспрямованими, а це небажано з багатьох причин, які ми тут не маємо змоги обговорювати. Одна одну з них варто наголосити: для збереження самого духу науки, щоб у суспільстві залишалось відкритим простір вільного дослідження – простір, необхідний процвітанню творчості, оригінальності, новаторства, які неможливо планувати. Іншими словами, цілеспрямовані дослідження цілком виправдані, і було б у вищій ступені бажано, щоб така «спрямованість» дедалі більше орієнтувалася на підтримку базових цінностей та задоволення фундаментальних прав людини. Єдина мета вираженого вище *caveat** – наголосити, що наукові дослідження загалом не можна змусити бути прикладними чи цілеспрямованими. У цьому значенні ми виявляємо дві корисні вказівки: перше – вже висловлене вище про заснування галузі вільного дослідження; друге – полягає в тому, що навіть у випадку цілеспрямованої науки участь у ній вченого ніколи не має бути вимушеною. Ця невимушеність має два аспекти. По-перше, вона означає, що самі вчені повинні мати право брати участь у визначенні цілей дослідження. Звичайно, це не слід розуміти в наївному сенсі, але скоріше в тому сенсі, що наукова спільнота повинна у більшій мірі включатися в обговорення та визначення структури суспільства – воно повинно мати досить серйозний вплив принаймні на визначення тих цілей, які, крім загального суспільного інтересу, припускають застосування просунутих наукових знань або витонченої технології. По-друге, у цій «невимушеності» повинен виражатися відповідний спосіб звернення до науки в ім'я потреб суспільства: таке звернення має мати моральний характер, висловлювати не нав'язування чи зобов'язання у власному розумінні, а скоріше заклик до відповідальності окремих

науковців та в якомусь сенсі всього наукового співтовариства в цілому. Поняття відповідальності з необхідністю передбачає наявність свободи, оскільки лише за вільними істотами (або краще сказати – за вільними раціональними істотами) можна визнати почуття відповідальності. Як і всяке моральне зобов'язання, ця відповідальність виражає «має бути» або «повинна зробити», але не примус, здатний змусити когось вчинити всупереч власній волі чи совісті. Якщо ми розглядатимемо проблему в такому світлі, більша частина абстрактних труднощів, пов'язаних із схематичним протиставленням прав науки правам суспільства, зникне, оскільки вчений – частка суспільства і тому має бути чутливим до проблем суспільства. Говорячи «повинен», ми використовували категорію боргу – єдину категорію, здатну поєднувати обов'язок зі свободою та повністю відповідну гідності людини.

Вплив науки на етику

Говорячи про відносини науки та етики, недостатньо розглядати вплив, який етиці слід чинити на діяльність науки, як ми в основному робили до сьогодні. Так само цікаво дослідити вплив науки на розробку етики та моральних норм. Ми обмежимося тут лише кількома прикладами. Етика використовує деякі фундаментальні поняття, такі як свобода, нормальність, природа людини, і ясно, що конкретне уточнення цих понять та їх застосування до реальних людських дій вимагає врахування результатів низки наук, особливо наук про людину, від біології до генетики, нейробіології, психології та соціології. Можливо, що без використання коректної інформації, запозиченої з цих наук, етичний дискурс не міг би говорити про сучасну людину, яка вивела з науки новий «образ» самої себе і тому може прийти до відчуття, що етика є чимось застарілим і відсталим. Що ж до формувань моральних норм, прогрес науки вже створив і, безсумнівно, продовжуватиме створювати нові та непередбачені ситуації, до яких навряд чи будуть застосовувати існуючі моральні норми; або ж цей прогрес, відкриваючи раптово непередбачувані можливості дії, а отже, і вибору, може зробити морально значущими ситуації, які в минулому абсолютно не допускали втручання людини. Все це вказує на те, що зростання науки надає моралі динамічного відтінку, який не означає морального релятивізму, але робить мораль здатною справлятися з реальними ситуаціями сучасної людини. Як ми вже говорили, це є наслідком згаданого вище теоретико-системного підходу: якщо мораль загалом висловлює

імператив «роби те, що правильно», без участі інших сфер вона може відповісти питанням: «що правильно робити», коли доходить до конкретних ситуацій. Наука, не претендуючи відповісти на це питання (який не є науковим питанням), проте може допомогти при виробленні відповіді на нього.

Висновок

З проведеного вище розгляду випливає, що науковій спільноті можна рекомендувати саморегулювання щодо можливих обмежень та/або орієнтацій наукових досліджень та технологічних розробок. Однак на практиці такого чистого саморегулювання недостатньо і воно може навіть викликати заперечення з принципових причин, що явно впливають з представленою тут теоретико-системного підходу. Навіть наукова спільнота не може розглядати себе як замкнуту систему, що відкидає зовнішній контроль, оскільки вона насправді не є такою системою. Тому був би доречний певний ступінь правового регулювання, що виражає результат взаємного співробітництва та взаєморозуміння. Історичний виклик нашого століття полягає саме у виробленні такого правового регулювання на шляху відповідальної співучасті. З іншого боку, це регулювання має характеризуватися розумною гнучкістю, за винятком небагатьох дуже специфічних і точно описуваних випадків особливої важливості. Повага до норм, що регулюють ці випадки, повинна контролюватись звичайними засобами, що використовуються державною владою для контролю за дотриманням законів, у той час як дотримання більш гнучких норм має контролюватись механізмами, що наказуються зазвичай деонтологічними нормами різноманітних професій. Найважливішою, однак, є проблема норм: норми, звичайно, потрібні, але ще більш суттєвою є звичка формулювати правильні моральні судження. Йдеться про реальні ситуації, в яких конфлікти цінностей можуть зробити застосування відповідної норми (або норм) досить сумнівним. Тут знову здатність приймати на себе відповідальність є найкращим способом тримати науку під розумним контролем, не відмовляючись від інтелектуальних і практичних плодів її прогресу.

Контрольні запитання

1. Як автор визначає мету «чистої науки»? Чому заняття «чистою наукою» є морально виправданим?
2. Як визначає автор мету прикладної науки? Чому доцільно розрізняти конкретну об'єктивну ціль та суб'єктивний намір вченого при здійсненні моральної оцінки прикладних досліджень?
3. Чи виправдовують цілі наукового дослідження засоби його реалізації?
4. У чому полягає відмінність засобів дослідження теоретичних дисциплін та емпіричних наук? Стосовно засобів яких наук проблеми моральної законності постають особливо гостро?
5. Чи доцільно обмежуватися лише аналізом намірів під час здійснення моральної оцінки наукової діяльності?
6. У яких випадках доречно вести мову про моральну відповідальність чистої науки?
7. У чому полягає сутність регулювання наукової діяльності?

ДЕВІД БЛУР (нар. 1942 р.)

Блур, Девід (англ. Bloor, David – британський філософ, соціолог, представник Единбурзької школи соціології науки і техніки, один із засновників Сильної програми з соціології наукового знання. Обґрунтовує позицію, що наукові знання не існують поза соціальними чинниками (історичними умовами, культурним контекстом, інтересами дослідників). Наука як соціальний продукт та специфічна форма культури є інституціоналізованим знанням (див. Інституціоналізація), встановлення істинності або хибності наукових теорій – результат угод (конвенцій) між певними соціальними групами. У книзі «Знання та соціальні уявлення» («Knowledge and social imagery»; 1976) Блур виклав концепцію Сильної програми з соціології наукового знання. Відкидав абсолютність наукових законів та постулатів, вважав, що застосування наукових концептів відбувається за певних суспільних умов до скінченної кількості випадків.

Зasadничі принципи Сильної програми соціології наукового знання:

- каузальність (причинність) – необхідність розглядати передумови (психологічні, соціальні, культурні), які встановлюють критерії наукової об'єктивності чи хибності знання;
- нейтральність – утримуватися від судження про раціональність того чи іншого знання, сумніватись у власних уявленнях (стереотипах) про устрій зовнішнього світу;
- симетричність – розглядати правдиві та неправдиві знання за однаковими процедурами; підходи в поясненні як прийнятих, так і знехтуваних наукових теорій мають бути ідентичними;
- рефлексивність – застосовування цих компонентів (пояснювальних конструкцій) до аналізу самої соціології наукового знання.

За задумом Блура, запропонований варіант соціології знання спроможний замінити філософську теорію пізнання. Сильну програму Блура критикували за протистояння об'єктивістському погляду на сутність наукового знання як відображення об'єктивної реальності, радикальний релятивізм та гіпертрофію соціальних чинників у його поясненні.

Чи може соціологія знання вивчати та пояснювати сам зміст та сутність наукового знання? Багато соціологів вважають, що ні. Вони кажуть, що знання як саме по собі, на відміну від супутніх умов його виробництва, знаходиться поза межами їхньої досяжності. Вони довільно обмежують сферу власних досліджень. Я доводитиму, що це є зрадою дисциплінарної точки зору. Будь-яке знання, будь то в емпіричних науках або навіть математики, повинно розглядатися як матеріал для дослідження без будь-яких обмежень. Обмеження, які все ж таки існують для соціолога, полягають у передачі повноважень на матеріал суміжним наукам, таким як психологія, або в залежності від досліджень, які проводять фахівці інших дисциплін. Немає обмежень, які коренилися б у абсолютному чи трансцендентному характері самого наукового знання чи специфічній природі раціональності, обґрунтування, істини чи об'єктивності.

Можна було б очікувати, що природною тенденцією такої дисципліни, як соціологія знання, були б саморозширення та самогенералізація: рух від вивчення примітивних космологій до таких у нашій власній культурі. Але це саме той крок, який соціологи робили з великим небажанням. Знову ж таки, соціологія знання могла б чинити сильніший тиск на область, в даний час окуповану філософами, яким було дозволено взяти на себе завдання щодо визначення природи знання. Насправді, соціологи тільки й робили, що надто завзято обмежували свій підхід до науки її інституційною структурою та зовнішніми факторами, пов'язаними з напрямками або рівнем її розвитку. Це залишає незачепленим сутність таким чином виробленого знання (Ben)David (1971), DeGré (1967), Merton (1964), Stark (1958)).

У чому причина цієї нерішучості та песимізму? Чи не в тих чи численних інтелектуальних і практичних труднощах, які неодмінно супроводжували б даній програмі? Безумовно, їх не можна недооцінювати. Про ступінь їх поширеності можна судити по тим зусиллям, який були витрачені на досягнення більш обмежених цілей. Але це не той аргумент, який насправді висувається. Невже соціолог відчуває труднощі через відсутність теорій і методів, з якими можна підступитися до наукового знання? Звичайно, ні. Його власна дисципліна забезпечує його зразковими дослідженнями знання інших культур, які

могли б бути використані в якості моделей і джерел натхнення. Класична праця Дюркгейма «Елементарні форми релігійного життя» показує, яким чином соціолог може проникнути в саму глибину тієї чи іншої форми знання. Більш того, Дюркгейм зробив безліч натяків на те, яким чином його відкриття могли б співвідноситися з вивченням наукового знання. Ці натяки не були почуті.

Причина нерішучості в питанні включення науки в межі йде до кінця соціологічного дослідження полягає у відсутності волі і мужності. Вважається, що це заздалегідь приречена справа. Звичайно, недолік мужності має більш глибоке коріння, ніж передбачається даної чисто психологічної характеристикою. І надалі це стане предметом дослідження. Якою б не була причина даного захворювання, його симптоми приймають форму апіорної і філософської аргументації, за допомогою якої соціологи висловлюють переконаність в тому, що наука – це особливий випадок, і що вони загрузли б в протиріччях і безглуздостях, ігноруючи цей факт. Природно, філософи активно підтримують такий акт самозречення (Lakatos (1971), Popper (1966)).

Метою даної книги буде боротьба з зазначеними аргументами і заборонами. З цієї причини подальші міркування часом (але не завжди) будуть носити скоріше методологічний, ніж предметно-змістовний характер. Але будемо сподіватися, що вони дадуть позитивний ефект в змістовному сенсі. Завдання полягає в тому, щоб озброїти зацікавлених в конструктивній роботі інструментами, які дозволили б їм протистояти критикам, скептикам і сумніваються.

У першу чергу я піддам аналізу те, що я називаю сильною програмою в соціології знання. Це забезпечить рамку, в межах якої будуть потім розглянуті конкретні заперечення. У зв'язку з тим, що апіорні аргументи завжди кореняться в неявних припущеннях і позиціях, їх також необхідно буде виявити і піддати окремій перевірці.

Це буде другою головною темою, і саме тут почнеться формулювання змістовних основоположних гіпотез, що відносяться до нашої концепції соціології знання. Третя головна тема буде стосуватися, можливо, найважчого перешкоди на шляху соціології знання, а саме логіки і математики. З'ясується, що проблеми, які відносяться до їх принципів, в дійсності не є виключно технічними. Я покажу, як дані предмети можуть бути вивчені соціологічно.

Сильна програма

Соціолог має справу зі знанням, включаючи наукові знання, лише як природним явищем. Тому його визначення знання буде в значній мірі відрізнятися від визначень, що даються дилетантом або філософом. Замість визначення знання як істинної думки, соціолог розглядає в якості знання все те, що людина за нього приймає. Воно складається з тих уявлень, якими людина живе і яких вона з упевненістю дотримується. Особливо соціолога цікавлять уявлення, прийняті як самі собою зрозумілі, або інституалізовані уявлення, або уявлення, наділені авторитетом тих чи інших соціальних груп. Звичайно, ми повинні відрізнити знання від усього лише думки. Це може бути зроблено шляхом резервування слова «знання» за тим, що соціально санкціоновано, залишаючи для просто «думки» все індивідуальне і ідіосинкратичне.

Людські ідеї щодо того, як працює світ, значно варіювались. Це стосується як науки, так і інших галузей культури. Подібні варіативні форми утворюють вихідний пункт соціології знання і складають її головну проблему. Соціологія знання фокусується на поширенні уявлень і різних факторах, які на нього впливають. Наприклад: яким чином передається знання; наскільки воно стійке; які процеси беруть участь в його виробництві і збереженні; яким чином воно організовано і розподілено по різних дисциплінарних і предметних категоріях?

Для соціолога ці питання вимагають вивчення і пояснення, і він буде намагатися узгоджувати свій опис знання із зазначеною перспективою. Тому його поняття будуть вбудовані в той самий причинний схематизм, що і будь-якого іншого вченого. Його завдання – визначити регулярності і загальні принципи або процеси, які імовірно діють в області його даних. Його мета буде полягати в побудові схем, які пояснюють дані регулярності теорій. Щоб ці теорії задовольняли вимогу максимальної спільності, вони повинні застосовуватися як до істинних, так і до хибних уявлень, і, наскільки це можливо, в обох випадках повинен застосовуватися однаковий тип пояснення. Завдання фізіології – пояснити організм, як в стані здоров'я, так і в стані хвороби; завдання механіки – зрозуміти як працюючий механізм, так і несправний. Подібним же чином соціолог шукає теорії, які пояснюють фактично упереджені уявлення, безвідносно до того, яким чином їх оцінює сам дослідник.

Ілюстрацією до зазначеного підходу можуть служити деякі типові проблеми в даній області, які вже привели до цікавих відкриттів. По-

перше, були проведені дослідження зв'язків між широкомасштабною структурою соціальних груп та загальною формою їх космологій. Антропологами були знайдені соціальні кореляції і можливі причини антропоморфних і магічних поглядів на світ, на відміну від поглядів деперсоніфікованих і природничонаукових (Douglas (1966; 1970)). По-друге, були проведені дослідження, які простежували відносини між економічним, технічним та індустріальним розвитком і змістом наукових теорій. Наприклад, детально було вивчено вплив практичного розвитку технологій використання водних потоків на зміст теорій термодинаміки. Причинно-наслідковий зв'язок тут не викликає сумнівів (Kuhn (1959), Cardwell (1971)). По-третє, існує велика кількість доказів, які свідчать про те, що риси культури, які зазвичай розглядаються як ненаукові, значною мірою впливають на виробництво та оцінку наукових теорій та відкриттів. Було показано, що евгенічні підходи лежать в основі і пояснюють створення Френсісом Гелтоном поняття про коефіцієнт кореляції в статистиці. Знову ж загальна політична, соціальна та ідеологічна позиція генетика Бейтсона була використана для пояснення його скептицизму в дискусії про генну теорію спадковості (Coleman (1970), Cowan (1972), Mackenzie (1981)). По-четверте, все більше підтвердження отримує значимість процесів навчання і соціалізації, супутніх науці. Патерни континуальності і дискретності, сприйняття і відхилення постають як такі, що піддаються поясненню шляхом апеляції до цих процесів. Цікавим прикладом того, яким чином передумовний фон вимог наукової дисципліни впливає на оцінку конкретної концепції, є критика лордом Кельвіном теорії еволюції. Кельвін розрахував вік Сонця, розглядаючи його в якості розпеченого тіла, яке охолоджується. Він прийшов до висновку, що воно вигоріло б до того часу, коли еволюція змогла б досягти стану, що спостерігається в даний час. Світ недостатньо старий, щоб дозволити еволюції рухатися своїм курсом. Таким чином, теорія еволюції неправильна. Припущення геологічного уніформізму з передбачуваною перспективою великих часових відрізків було грубо вирвано з під ніг біологів. Аргументи Кельвіна викликали плутанину. Вони мали величезну вагу і в 1860-х були незаперечні: вони з усією суворістю впливали з переконливих фізичних посилок.

У самому кінці століття геологи набралися хоробрості сказати Кельвіну, що він, найімовірніше, допустив помилку. Ця новознайдена хоробрість не мала в якості своєї причини якесь нове вражаюче

відкриття: за цей час не відбулося реальних змін в області наявних свідчень. Те, що сталося в цей проміжок часу, було загальною консолідацією геології як дисципліни зі зростаючою кількістю детальних спостережень за скам'янілостями. Саме це зростання спричинило зміну оцінок ймовірного та правдоподібного: Кельвін, швидше за все, просто не включив в аналіз якийсь істотний, але невідомий фактор. Тільки з відкриттям ядерних джерел енергії Сонця фізичні аргументи можна було б спростувати. Геологи і біологи не мали про це випереджаючого знання, вони просто не стали чекати відповіді (Rudwick (1972) Burchfield (1975)). Цей приклад служить для позначення ще одного питання. Йдеться про соціальні процеси, внутрішньо притаманні науці, тим самим не має сенсу обмежувати соціологічне дослідження дією зовнішніх впливів.

Нарешті, необхідно відзначити прекрасне і в той же час викликає суперечки дослідження фізиків Веймарської Німеччини. Форман (Forman (1971)) використовує їх академічні виступи, щоб показати, що вони слідували домінуючій антинауковій «філософії життя», яка панувала навколо. Він стверджує, «що рух за те, щоб обходитися у фізиці без причинності, що виник настільки несподівано і буйно розквітнув у Німеччині після 1918 року, спочатку був спробою німецьких фізиків адаптувати зміст своєї науки до цінностей їх інтелектуального оточення». Сміливість і значимість даного твердження впливає з центрального положення акаузальності в сучасній квантовій теорії.

Підходи, нарис яких тільки що був зроблений, припускають, що соціологія наукового знання повинна дотримуватися наступних чотирьох принципів. Тим самим соціологія знання буде реалізовувати ті ж цінності, які передбачаються і іншими науковими дисциплінами. Ці принципи такі:

1. Соціологія знання повинна бути каузальною, тобто мати в якості свого предмета умови, що викликають ті чи інші уявлення і стан знання. Природно, будуть мати місце і інші, відмінні від соціальних, типи причин, які беруть участь у виробництві уявлень.

2. Соціологія знання повинна бути неупередженою щодо істини і брехні, раціонального та ірраціонального, досягнень і провалів. Обидві сторони даних дихотомій вимагатимуть пояснення.

3. Форма її пояснень повинна бути симетричною. Одні й ті ж типи причин будуть пояснювати, наприклад, і істинні, і помилкові уявлення.

4. Соціологія знання повинна бути рефлексивною. У принципі, її пояснювальні конструкції повинні бути застосовні до самої соціології.

Подібно вимогу симетрії даний принцип є відповіддю на необхідність пошуку загальних пояснень. Це очевидна вимога, так як в протилежному випадку соціологія являла б собою спростування власних теорій.

Дані чотири принципи – каузальність, неупередженість, симетрія і рефлексивність – визначають те, що буде названо сильною програмою в соціології знання. Вони аж ніяк не нові і представляють амальгаму більш оптимістичних і сциентістських елементів, які можуть бути знайдені у Дюркгейма, Мангейма, Знанецького (Durkheim (1938), Mannheim (1936), Znaniecki (1965)).

У ході нижченаведеного викладу я постараюся захистити від критики і хибного тлумачення життєстійкість даних принципів. Ставкою тут є сама можливість реалізації сильної програми в послідовній і переконливій формі. Тому давайте звернемося до головних заперечень, адресованих соціології знання, для того, щоб показати повне значення зазначених принципів і подивитися, яким чином соціологія знання може вистояти під натиском критики.

Автономія знань

Значна частина заперечень, що висуваються на адресу соціології знання, випливає з переконання, що деякі уявлення або не потребують ні в якому поясненні, або не вимагають каузального пояснення. Це переконання особливо сильно тоді, коли мова йде про уявлення, прийнятих в якості істинних, раціональних, наукових і об'єктивних.

Коли поведінка людей раціональна чи логічна, є спокуса стверджувати, що їхні дії керуються вимогами розумності чи логіки. Може здатися, що пояснення того, чому людина робить певний висновок з деякого безлічі посилок, полягає в логічних принципах умовиводу як таких. Здається, логіка формує багато зв'язків між передумовами та висновками, і людське мислення може встановити це багато зв'язків. Поки людина залишається раціональним істотою, логічні відносини, здавалося б, забезпечують найкраще пояснення наявних у неї уявлень, аналогічно поїзду, що йде по рейках: рейки самі вкажуть напрямок його руху. Це подібно до того, як якщо б людина була здатна трансцендувати безцільну енергію і напругу каузальності, тим самим опанувати її, підпорядкувати її зовсім іншим принципам і дозволити останнім направляти свої думки. Якщо справа йде таким чином, то не соціолог і психолог, а логік буде тим, хто надасть найбільш важливу частину пояснення.

Звичайно, коли людина робить помилки у своїх висновках, логіка як така тут нічого не пояснює. Помилка або відхилення від принципів можуть бути викликані втручанням цілого ряду різноманітних факторів. Можливо, міркування є занадто важким для обмеженого інтелекту того, хто міркує, можливо, він неуважний або надто емоційно ставиться до предмету обговорення. Коли поїзд сходить з рейок, причина події, звичайно, може бути знайдена. Однак ми не маємо повноважень і не потребуємо їх для з'ясування причин того, чому аварії не відбуваються.

Подібні аргументи стали загальним місцем у сучасній аналітичній філософії. Так, в «Понятті свідомості» Райл говорить: «Нехай психолог скаже нам, чому ми помиляємося; проте ми можемо сказати самим собі і йому, Чому ми не помиляємося» (Ryle (1949), p. 3082). Цей підхід можна підсумувати наступним твердженням: ніщо не змушує людей робити щось правильно, але, звичайно, є щось, що змушує їх помилятися (Hamlyn (1969), Peters (1958)).

Загальна структура цих пояснень постає з усією виразністю. Всі вони поділяють поведінку або уявлення на два типи: правильне і помилкове, істинне або хибне, раціональне або ірраціональне. Потім вони залучають причини для пояснення негативного елемента даних поділів. Причини пояснюють помилки, обмеження і відхилення, від яких повністю відмінний позитивний елемент. Тут логіка, раціональність та істина постають як пояснюючі самі себе – немає необхідності в залученні причин.

Стосовно до поля інтелектуальної діяльності, зазначені погляди мають своїм наслідком перетворення корпусу знання в деяку автономну область. Поведінка повинна пояснюватися шляхом звернення до процедур, результатів, методів та максимумів самої діяльності. Тим самим конвенціональна і успішна інтелектуальна діяльність виглядає самопояснюючою і саморушійною. Вона стає власним поясненням. Немає необхідності в соціологічній або психологічній експертизі, єдині можливі експертні оцінки укладені в самій інтелектуальній діяльності.

Модну в даний час версію даної позиції можна знайти в теорії Лакатоса про те, як писати історію науки. Ця теорія явно передбачала наслідки і для соціології знання. Перше, що необхідно зробити, каже Лакатос, – це обрати філософію або методологію науки, що пояснює, чим повинна бути наука і які дії в ній виявляються раціональними. Обрана філософія науки стає конструкцією, до другої базуються всі наступні пояснення. Повинно бути можливим, керуючись цією

філософією, описати науку як процес, що підтверджує свої принципи і розвивається відповідно до своїх приписів. У тій мірі, в якій це може бути зроблено, наука постає раціональною в світлі даної філософії. Це завдання продемонструвати, що наука втілює певні методологічні принципи, Лакатос називає «раціональною реконструкцією» або «внутрішньою історією». Наприклад, індуктивістська методологія, швидше за все, підкреслювала б виникнення теорій із накопичення спостережень. Тому вона зосереджувалася б на таких епізодах, як, наприклад, використання Кеплером спостережень Тихо Браге при формулюванні законів руху планет.

Однак даними засобами неможливо охопити все різноманіття реальної наукової практики. Тому Лакатос наполягає на тому, що внутрішня історія завжди вимагатиме як доповнення «зовнішню історію». Справа тут в заклопотаності ірраціональним залишком. Це та предметність, яку філософська історія передасть у відання «зовнішньої історії» або соціології. Так, з індуктивістської точки зору, роль кеплерівських містичних уявлень про велич Сонця зажадала б позараціонального, або зовнішнього, пояснення.

Перша особливість даного підходу, яку необхідно відзначити, полягає в тому, що внутрішня історія є самодостатньою і автономною. Демонстрація раціонального характеру наукового розвитку виявляється самим по собі достатнім поясненням того, чому відбулися дані події. Далі, раціональні реконструкції не тільки автономні: вони мають пріоритет у порівнянні з зовнішньою історією і соціологією, які просто закривають пролом між раціональністю і дійсністю. Це завдання не є навіть визначеною, до тих пір, поки внутрішня історія не скаже свого слова. Таким чином, внутрішня історія є первинною, зовнішня історія – тільки вторинною, так як найбільш значущі проблеми зовнішньої історії визначаються історією внутрішньої. Зовнішня історія або забезпечує нераціональне пояснення швидкості, місця розташування, вибіркової тощо історичних подій, визначених з точки зору внутрішньої історії, або ж у випадку, коли історія відрізняється від своєї раціональної реконструкції, забезпечує емпіричне пояснення даної відмінності (Lakatos (1971), p. 9).

Лакатос потім відповідає на питання, яким чином вирішити, яка філософія повинна визначати проблематику зовнішньої історії та соціології. На жаль, для екстерналіста ця відповідь також є принизливою. Справа не лише в тому, що його функція є похідною – тепер

стає зрозумілим, що найкраща філософія науки, на думку Лакатоса, – це та, яка мінімізує його роль. Прогрес у філософії науки вимірюється обсягом дійсної історії, яку можна описати як раціональну. Кращою провідною методологією буде та методологія, яка захищає від принизливого емпіричного пояснення найбільшого обсягу дійсної науки. Соціолог може знаходити розраду тільки в тому, що Лакатос настільки люб'язний, що допускає, що в науці завжди будуть відбуватися деякі ірраціональні події, від яких жодна філософія ніколи не буде здатна (та й не буде відчувати бажання) позбутися. Тут як приклади Лакатос наводить відразливі епізоди сталінського втручання в науку, наприклад, справа Лисенка в біології.

Всі ці тонкощі, однак, менш важливі, ніж загальна структура даної позиції. Не має значення, як вибираються базові принципи раціональності, або як вони можуть змінюватися. Центральний момент полягає в тому, що, будучи одного разу обрані, раціональні аспекти науки повинні розглядатися як саморушійні і самопояснювальні. Емпіричні або соціологічні пояснення обмежуються ірраціональним.

Яке значення може мати твердження, що ніщо не змушує людей робити те, що є раціональним і правильним, або вірити в це? Чому тоді така поведінка взагалі має місце? Що вибуває внутрішнє і правильне функціонування інтелектуальної діяльності, якщо пошук причин вважається виправданим тільки в разі нерозумності і помилки? Теорія, на якій неявним чином ґрунтуються подібні ідеї, є *телеологічним* поглядом на знання і раціональність.

Дана теорія будується на припущенні, згідно з яким істина, раціональність і обґрунтованість є природною метою людини, а також спрямованістю певних природних схильностей, якими він наділений. Людина – раціональна тварина, і вона, природно, правильно міркує і прокладає шлях до істини, коли вона потрапляє в поле її зору. Очевидно, що справжні уявлення не вимагають спеціального коментарю. Для них сама істинність є повним поясненням того, чому їх дотримуються. З іншого боку, це само існуючий рух до істини може зустріти на своєму шляху перешкоди або відхилитися від курсу, і в цьому випадку повинні бути встановлені природні причини, які будуть пояснювати незнання, помилки, неправильний умовивід і будь-яку іншу перешкоду на шляху наукового прогресу.

Ця теорія багато в чому визначає сенс того, що пишеться в даній області, навіть якщо, на перший погляд, її важко приписати сучасним

мислителю. Схоже, вона вторглася навіть у мислення Карла Мангейма. Незважаючи на його рішучість встановити причинні та симетричні принципи пояснення, мужність зрадила його, коли він підійшов до таких, очевидно, автономних предметів, як математика та природничі науки. Ці коливання відбилися в наступному пасажі з "Ідеології та утопії»:

Фактична детермінація мислення може вважатися доведеною лише в тих областях мислення, де ми можемо показати..., що процес пізнання насправді не розвивається історично відповідно до іманентних законів, що він не впливає лише з «природи речей» або з «чисто логічних можливостей», і що він не приводиться в рух за допомогою «внутрішньої діалектики». Навпаки, на виникнення і кристалізацію реального мислення в багатьох вирішальних точках впливають найрізноманітніші екстра теоретичні фактори (Mannheim (1936), p. 239).

Тут соціальні причини ототожнюються з «екстра теоретичними факторами». Але куди віднести поведінку, здійснюване у відповідність з внутрішньою логікою теорії або направляється теоретичними факторами? Вона явно під загрозою виключення зі сфери соціологічного пояснення, оскільки функціонує в якості граничного принципу визначення тих речей, які як раз вимагають пояснення. Це як якщо б Мангейм раптом перейнявся настроями, які виражені у висловлюваннях Райла і Лакатоса і сказав собі: «якщо людина робить те, що логічно і продовжує рухатися в правильному напрямку, немає необхідності говорити про щось більше». Але розглядати певні типи поведінки як непроблематичні означає розглядати їх як природні. У цьому випадку те, що природно, розвивається правильно, тобто за допомогою істини або в напрямку до неї. Таким чином, тут також діє телеологічна модель.

Як дана модель знання співвідноситься з принципами сильної програми? Зрозуміло, що вона порушує їх у кількох важливих аспектах. Вона відмовляється від послідовної каузальної орієнтації. Причини можуть бути встановлені тільки для помилки. Таким чином, соціологія знання зводиться до соціології омани. До того ж, вона порушує вимоги симетрії і неупередженості. До апіорної оцінки істинності або раціональності якогось уявлення вдаються до того, як буде вирішено, чи має воно покладатися в якості само пояснювального, або ж необхідна каузальна теорія. Немає сумнівів, що якщо телеологічна модель є істинною, то тоді сильна програма є хибною.

Крім того, телеологічна та причинна моделі є прагматичними альтернативами, які повністю виключають одна одну. Справді, вони суть протилежні метафізичні позиції. Тому може здатися, що необхідно вирішити з самого початку, яка з них є істинною. Хіба не хибна соціологія знання, що залежить від телеологічної позиції? Хіба це не повинно бути встановлено перед тим, як сувора програма зважиться зробити перший крок? Відповідь «ні». Більш доцільно подивитися на питання з іншої точки зору. Сумнівно, що могли б бути «А priori» наведені будь-які вирішальні, незалежні підстави для доведення істинності або хибності таких значних метафізичних альтернатив. Як тільки висувуються заперечення та аргументи проти однієї з цих двох теорій, виявляється, що вони залежать від іншої теорії і припускають її, що залишає все питання відкритим. Все, що можна зробити тут, – це перевірити внутрішню зв'язність протилежних теорій, а потім з'ясувати, що відбувається, якщо покласти їх в основу практичного дослідження і теоретизування. Якщо про істинність цих теорій взагалі може бути винесено якесь рішення, то тільки після того, як вони застосовані на ділі, але не раніше. Таким чином, соціологія знання не зобов'язує елімінувати конкуруючу позицію. Вона тільки повинна відмежуватися від неї і упевнитися, що її власна будівля знаходиться в стані логічного порядку.

Таким чином, наведені заперечення проти сильної програми ґрунтуються не на внутрішній природі знання, але на розумінні знання з позицій телеологічної моделі. Відмовимося від цієї моделі і від усіх супутніх їй розрізень, оцінок і асиметрії. Відповідні форми пояснення обов'язкові для нас, тільки в разі, якщо дана модель має виключне право на увагу. Одне лише її існування і той факт, що деякі дослідники вважають природним її використання, ще не наділяють її доказовою силою.

У своїх власних термінах телеологічна модель є, поза всяким сумнівом, повністю послідовною, і, можливо, немає ніяких логічних підстав, за якими хтось повинен віддати перевагу каузальний підхід телеологічно орієнтованої точці зору. Однак можна навести методологічні міркування, які могли б вплинути на вибір на користь сильної програми.

Якщо допускається, що пояснення залежить від попередніх оцінок, тоді причинні процеси, які, як передбачається, діють у світі, відо-

бражатимуть структуру даних оцінок. Каузальні процеси виключають схему усвідомлених помилок, висувачи на передній план форму істини і раціональності. Природа набуде морального значення, підтверджуючи і втілюючи істину і правильність. Ті, хто схильний висувати асиметричні пояснення, отримують безмежні можливості представляти як природне те, що, на їхню думку, не вимагає доказів. Це найкращий спосіб відвести чийсь погляд від власного суспільства, цінностей та уявлень і спрямувати його лише на те, що з ними розходиться.

Немає необхідності перебільшувати дану обставину, так як сильна програма в певному відношенні робить в точності те ж саме. Вона також базується на цінностях, наприклад, на прагненні до особливої форми загальності і до концепції природного світу як морально порожнього і нейтрального, тобто вона також наполягає на наданні природі певної ролі по відношенню до моралі, хоча і негативної властивості. Це означає, що вона також представляє як природне те, що, на її думку, не вимагає доказів.

Однак можна помітити, що сильній програмі властива моральна нейтральність такого роду, яку ми звикли асоціювати з будь-якою іншою наукою. Вона також прагне задовольняти вимогу загальності, як і інші науки. Вибір на користь телеологічної позиції був би зрадою даним цінностям і підходу емпіричної науки. Зрозуміло, що це не ті міркування, які могли б змусити когось прийняти причинну точку зору. Для деяких вони можуть послужити підставами саме для того, щоб відкинути каузальність і прийняти асиметричні теологічні концепції. Однак дані пункти висвічують альтернативи вибору і показують ті цінності, які надихають той чи інший підхід до знання. З урахуванням зазначеного протистояння соціологія знання, зробивши свій вибір, може рухатися далі без всяких перешкод і затримок.

Аргумент емпіризму

Початкове припущення, яке лежить в основі телеологічної моделі, полягало в тому, що будь-яка каузальність пов'язана з помилкою або обмеженням. Це виражає крайню форму асиметрії і найбільш радикальну альтернативу сильній програмі, яка наполягає на симетричному характері пояснення. Але можлива критика сильної програми з менш радикальної позиції. Замість того, щоб будь-який тип причинності пов'язувати з помилкою, чи не було б більш правдоподібним твердження, що деякі причини викликають помилкові уявлення, тоді як інші

викликають істинні? Якщо потім виявиться, що певні типи причин систематично корелюють з істинними і помилковими уявленнями відповідно, тоді з'явиться інша підстава для заперечення симетричної точки зору сильної програми.

Розглянемо наступну теорію: соціальні впливи вносять спотворення в наші уявлення, в той час як використання без перешкод наших здібностей сприйняття і сенсомоторного апарату виробляє справжні уявлення. Подібна похвала досвіду як джерела знання може розглядатися як заклик індивіду покладатися в пізнанні світу на свої власні фізичні і психологічні ресурси. Це затвердження віри в силу тваринних здібностей людини до отримання знання. Якщо дати їм функціонувати без обмежень, то їх природне, але казуально визначена дія матиме в якості результату знання, перевірене і випробуване в практичній взаємодії зі світом. Відмовляючись від цього шляху і покладаючись на спільноту [rely on one's fellow men], людина стає жертвою забобонних вигадок, міфів і спекуляцій, які в кращому випадку виявляються вторинними думками, а не первинним знанням. У гіршому випадку за ними стоять порочні мотиви вигадок брехунів і тиранів.

Вельми знайома картина. Це версія беконівського застереження від ідолів роду, площі і театру. Значна частина стандартного емпіризму являє собою очищений і уточнений беконівський підхід до знання. Незважаючи на сучасну моду серед філософів емпіриків уникати психологічної інтерпретації своїх теорій, базова точка зору не надто відрізняється від тієї, що була в загальних рисах описана вище. Тому я буду без зайвих ускладнень посилаючись на неї просто як на емпіризм.

Якщо емпіризм правий, то знову-таки соціологія знання виявляється в дійсності соціологією помилки, вірування або думки, але не знання як такого. Даний висновок не настільки радикальний, як той, який випливає з телеологічної моделі знання. Воно закликає до поділу праці між психологами і соціологами, в рамках якого перші займалися б дійсним знанням, другі – помилкою. Проте, вся справа в цілому залишалася б натуралістичною і каузальною. Тому тут мова не йде, як це мало місце у випадку телеологічної моделі, про конфронтацію у виборі між науковою перспективою і точкою зору, яка втілює зовсім інші цінності. Тут битва повинна розгорнутися повністю на власне науковій території. Чи правильно проводиться межа між істиною і помилкою емпіричною концепцією знання? В емпіризму є два недоліки, що наводять на думку, що це не так.

По-перше, було б помилкою припускати, що природне функціонування [natural workings] біологічно заданих здібностей людини завжди виробляє знання. Вони з рівною природністю виробляють суміш знання і помилки і при цьому під дією одного і того ж виду причин. Наприклад, середній рівень тривожності найчастіше призводить до зростання здатності до навчання та успішного виконання завдання порівняно з дуже низьким рівнем, але здатність до виконання завдання різко знизиться, якщо рівень тривожності стане занадто високим. В якості лабораторного феномена дана закономірність носить досить загальний характер. Певна ступінь голоду сприятиме вмінню тварини утримувати інформацію про його оточення, як у випадку з вивченням щурами лабораторного лабіринту в ході пошуку їжі. Високий рівень голоду може призводити до наполегливого і успішного пошуку їжі, але він же знизить природну здатність реагувати на сигнали, які не мають відношення до першорядного поточного завдання. Дані приклади говорять про те, що різні каузальні умови можуть, безсумнівно, бути пов'язані з різними формами істинних і помилкових уявлень. Однак, вони не демонструють, що різні типи причин просто корелюють з істинними і помилковими уявленнями. Перш за все, вони показують, що було б неправильним розташовувати психологічні причини по одну сторону даного розрізнення і при цьому які природним чином ведуть до істини.

Звичайно, цей недолік можна виправити. Можливо, єдине, що показують ці контрприкладі, полягає в тому, що психологічні механізми навчання мають оптимальні межі функціонування, тоді як при виході за їх межі вони породжують помилки. Можна стверджувати, що коли ці механізми знаходяться в межах зазначених кордонів, вони здатні виробляти знання, які неможливо отримати з будь-якого іншого джерела. Подібна ревізія даної доктрини цілком допустима, так як вона викликає набагато більш серйозні заперечення, які повинні бути розглянуті.

Вирішальний момент, що стосується емпіризму, полягає в його індивідуалістичному характері. Ті аспекти знання, якими кожна людина повинна і здатний сам себе забезпечити, можуть бути адекватно пояснені моделлю даного типу. Але яка частина людського знання і його наук будується на простому взаємодії світу з тваринними здібностями індивіда? Швидше за все, дуже незначна. Важливе питання полягає в наступному: який аналіз повинен відповідати решті частини?

Правдоподібним буде твердження, що психологічний підхід упускає з уваги соціальний компонент знання.

Хіба індивідуальний досвід фактично не здійснюється за схемами визнаних припущень, стандартів, цілей і сенсів? Суспільство постачає ними індивідуальний інтелект і забезпечує умови, в яких вони можуть бути підтримані і посилені. Якщо їх індивідуальне сприйняття нестійке, то існують інституції, готові його поправити; якщо індивідуальний погляд на світ починає відхилятися, існують механізми, що забезпечують належну корекцію. Необхідність комунікації сприяє підтримці в індивідуальній свідомості колективних схем мислення. Поряд з індивідуальним чуттєвим досвідом є щось, що вказує на межі цього досвіду, що забезпечує для нього каркас і що надає йому більш широке значення. Воно розширює індивідуальну свідомість до свідомості всеосяжної реальності, до свідомості того, що індивідуальний досвід є досвідом цієї реальності.

Знання, притаманне суспільству, характеризується аж ніяк не чуттєвим досвідом утворюючих його індивідів або сумою того, що можна назвати їх «тваринним знанням». Це, скоріше, їх колективний погляд (або колективні погляди) на реальність. Так, знання, властиве нашій культурі, як воно представлено в нашій науці, не є знанням реальності, яке будь-який індивід здатний випробувати або дізнатися, виходячи з власного досвіду. Воно – це те, про що говорять нам наші найбільш обгрунтовані теорії і найбільш глибокі ідеї, на відміну від того, що можуть сказати явища. Воно – розповідь, що складається з натяків і проблесків, які, на нашу думку, відкриваються в наших експериментах. Тому знання краще прирівнювати до культури, ніж до досвіду.

Якщо прийняти дане значення слова «знання», тоді відмінність між істиною і помилкою не тотожно відмінності між індивідуальним досвідом (його оптимумом) і соціальним впливом. Швидше воно стає відмінністю всередині амальгами дослідів і соціально опосередкованих уявлень, що становлять зміст культури. Дане розрізнення є розрізненням між конкуруючими констеляціями досвіду і уявлення. Ті ж самі два елементи містяться і в істинних і помилкових переконаннях, так що відкривається шлях для застосування симетричної форми пояснення, яка апелює до однакових типів причин.

Одним із способів вираження даної позиції, яка може сприяти її розумінню та визнанню, є наступне твердження: те, що ми вважаємо

науковим знанням, є в основному «теоретичним» знанням. В основному саме про теоретичне бачення світу всякий раз йде мова, коли говорять, що вчені щось знають. І в першу чергу саме до своїх теорій повинні звертатися вчені, коли їх запитують про те, що вони можуть нам сказати про світ. Однак теорії та теоретичні знання – це не те, що нам дано в досвіді. Вони суть те, що наділяє досвід сенсом, розповідаючи про те, що лежить в основі досвіду, а також пов'язує і пояснює його. Це не означає, що теорія несприйнятлива до досвіду. Однак теорія не дана разом із досвідом, який вона пояснює. Не є досвід і єдиним її обґрунтуванням. Інші фактори, відмінні від факторів фізичного світу, потрібні для того, щоб направляти і підтримувати даний компонент знання. Теоретичний компонент знання – компонент соціальний, і як такий є необхідним елементом істини, а не знаком простої помилки.

Ми обговорили два головних джерела опозиції соціології знання і обидва відкинули. Телеологічна модель, безумовно, виступає радикальною альтернативою соціології знання, однак, немає ні найменшої підстави її прийняти. Емпіристська теорія неспроможна в якості опису того, що люди насправді вважають своїм знанням. Вона дає якийсь будівельний матеріал, але нічого не говорить про характер різних споруд, які людина з нього зводить. Наступний крок полягатиме у співвіднесенні цих двох позицій з, можливо, найбільш типовим запереченням на адресу соціології знання. Таке твердження, що соціологія знання є самоперевіреною формою релятивізму.

Аргумент самоперевірки

Якщо чиїсь уявлення повністю казуально обумовлені, і якщо серед них з необхідністю присутній компонент, що забезпечується суспільством, то, як здається багатьом критикам, такі уявлення неминуче повинні бути помилковими. Тоді будь-яка послідовна соціологічна теорія представлення, очевидно, потрапляє в пастку. Бо, чи не зобов'язаний соціолог визнати, що його власне мислення детерміновано і при цьому частково детерміновано соціально? Тому, чи не повинен соціолог погодитися з тим, що ступінь хибності його власних тверджень пропорційна силі даної детермінації. Як виявляється, результатом буде те, що жодна соціологічна теорія не може бути загальною по області своєї дії, інакше б вона сама в свою чергу заплуталася б в помилках. Таким чином, сама соціологія знань є хибною або повинна зробити виняток для наукових чи об'єктивних досліджень, тим самим

обмежуючись соціологією марення. Не може існувати внутрішньо несуперечливої, каузальної і загальної соціології знання, особливо, соціології наукового знання.

Відразу видно, що цей аргумент залежить від тієї чи іншої концепції знань, про яку йшлося вище, а саме телеологічної моделі або певної форми індивідуалістичного емпіризму. Зазначений висновок впливає в тому і тільки в тому випадку, якщо дані теорії є вже доведеними. Справа в тому, що подібна аргументація приймає в якості вихідного припущення їх центральну ідею про те, що каузальність передбачає оману, відхилення або обмеження. Це припущення може бути виражене в радикальній формі (будь-яка причинність передбачає оману) або ослабленою (тільки соціальна причинність передбачає оману). Та чи інша формулювання є ключовим моментом даного аргументу.

Зазначені припущення несуть відповідальність за безліч невиразних і погано аргументованих атак на соціологію знання. Більшість цих нападів не змогли прояснити передумови, з яких вони виходили. Якби вони це зробили, то тим легше було б показати їх слабкість. Їх удавана сила ґрунтувалася на тій обставині, що їх справжні підстави ховалися або були просто невідомі. Ось приклад розглянутого типу аргументації (одного з кращих за формою), який повністю прояснює визначальну її позицію.

Грюнвальд, ранній критик Мангейма, прямо стверджує, що припущення соціальної детермінації неминуче призводить дослідника до помилки. У передмові до "Нарисів з соціології знання" Мангейма наводиться наступна цитата з Грюнвальда: "неможливо зробити жодне значуще твердження щодо фактичної детермінації [existential determination] ідей, не маючи архімедової точки, яка знаходилася б по той бік будь-якої фактичної детермінації..." (Mannheim(1952), p. 29). Грюнвальд йде далі, роблячи висновок, що будь-яка теорія, подібна мангеймовській, яка передбачає, що будь-яке мислення підпорядковане соціальної детермінації, повинна сама себе спростовувати. "Немає необхідності в додаткових аргументах для того, що б з усією переконливістю показати, що дана версія соціологізму є також формою скептицизму і сама себе спростовує, так як теза, згідно з якою будь-яке мислення фактично детерміновано і не може претендувати на істину, сам оголошує себе в якості істинного» (Mannheim (1952), p. 29).

Це було б переконливим запереченням проти будь-якої теорії, яка насправді стверджувала, що фактична детермінація спричиняє хибність. Але передумови даних теорій повинні бути поставлені під питання, так як вони є довільним допущенням і нереалістичною вимогою. Якщо знання залежить від зовнішньої по відношенню до суспільства позиції, і якщо істина залежить від виходу за межі причинного зв'язку соціальних відносин, тоді ми можемо вважати, що їх взагалі не існує.

Є безліч інших форм розглянутого аргументу. Одна з типових версій, на яку слід звернути увагу, зводиться до твердження, що дослідження причинної обумовленості уявлень саме підноситься світу як правильне і об'єктивне. Таким чином, соціолог припускає, що об'єктивне знання можливе і, як наслідок, не всяке уявлення може бути соціально детерміновано. Історик Лавджой (Lovejoy (1940)) говорить про це наступним чином: «тоді навіть вони з неминучістю припускають можливі обмеження і виключення для своїх узагальнень вже тим, що захищають їх» (р. 18). Обмеження, які «соціологічні релятивісти», як стверджується, з необхідністю припускають, призначені для того, щоб дати місце критеріям для фактуальної істини і обґрунтованому умовиводу. Таким чином, дане заперечення також залежить від передумови, що фактуальна істина і обґрунтований умовивід могли б бути осквернені уявленнями, які детерміновані або, принаймні, соціально детерміновані.

Через те, що дані аргументи стали прийматися в якості само собою зрозумілих, їх формулювання стала скороченим і шаблонним. Тепер вони можуть даватися в таких, наприклад, стислих варіантах, як наступний, пропонований Боттемором (Bottomore (1956)): «Якщо всі висловлювання фактуально детерміновані, і жодне висловлювання не є абсолютно істинним, тоді саме дане висловлювання, якщо воно істинне, не є абсолютно істинним, але фактуально детермінованим» (р. 52).

Припущення, згідно з яким каузальність передбачає оману, і на якому засновані і ці аргументи, було розглянуто і відкинуто. Тому аргументи можуть бути відхилені разом з ним. Відповідь на питання про те, чи має те чи інше уявлення вважатися істинним і хибним, ніяк не пов'язана з відповіддю, на питання, чи має дане подання причину.

Аргумент майбутнього знання

Соціальний детермінізм і історичний детермінізм – тісно пов'язані між собою ідеї. Ті, хто вважає, що існують закони, що керують

суспільствами та соціальними процесами, напевно, буде цікаво, чи існують також закони, що регулюють їх історичну послідовність та розвиток. Переконавання в тому, що ідеї детерміновані соціальним середовищем, – всього лише одна з форм думки, згідно з якими уявлення, в певному сенсі, відносні історичної позиції суб'єкта. Тому немає нічого дивного в тому, що соціологія знання критикувалася тими, хто вважає, що сама ідея історичних законів ґрунтується на омані і плутанині. Один з таких критиків – Карл Поппер (Popper (1960)). Завданням даного розділу буде показати неспроможність подібної критики в тій мірі, в якій вона прикладена до соціології знання.

Причина, по якій пошуки [історичних] законів розглядаються як помилкові, полягає в тому, що якби вони могли бути виявлені, це передбачало б можливість передбачення. Соціологія, яка відкриває закони, дозволила б передбачити майбутні уявлення. В принципі, виявилось б можливим знати, на що буде схожа фізика майбутнього, на зразок того, як можливо передбачити майбутній стан механічної системи. Якщо відомі закони механізму і одночасно його початковий стан і значення мас і сил, то можуть бути передбачені всі майбутні стани даної системи.

Попперівське заперечення проти таких домагань носить, з одного боку, неформальний характер, з іншого – формальний. З неформальної точки зору, Поппер звертає увагу на те, що людська поведінка і суспільство просто не схожі на повторювані цикли у деяких обмежених частинах природного світу. Таким чином, довгострокові прогнози навряд чи можливі. Це положення повинно бути, безумовно, прийнято.

Однак суть аргументу полягає в логічній точці зору на природу пізнання. Неможливо, каже Поппер, передбачити майбутні знання. Причина полягає в тому, що будь-яке подібне передбачення було б рівнозначно виявленню даного знання. Спосіб дії людей залежить від того, що вони знають, тому майбутня поведінка буде залежати від непередбачуваних знань, а сама також буде непередбачуваною. Як виявляється, даний аргумент залежить від особливої властивості знання і зводиться до розриву між природними і соціальними науками в тій мірі, в якій вони насмілюються стосуватися людини як людини, що пізнає. Це передбачає, що устремління сильної програми з її пошуком причин і законів невірною направлено, і їй треба обмежитися більш скромними емпіричними завданнями. Можливо, соціологія знання повинна знову обмежити себе всього лише хронікою помилок або каталогізацією зовнішніх обставин, що сприяють або перешкоджають науці.

Фактично, позиція, яку займає Поппер, є коректною, хоча і тривіальною. Будучи правильно зрозумілою, вона просто підкреслює подібності, а не відмінності між соціальними та природничими науками. Розглянемо наступний аргумент, який рухається в тому ж напрямку, що і аргумент Поппера, але в разі правильності доводив би, що фізичний світ непередбачуваний. Цей аргумент активізує наші критичні здібності. Аргумент полягає в наступному: неможливо робити прогнози у фізиці, яка використовує або посилається на фізичні процеси, про які ми нічого не знаємо. Однак стан справ у фізичному світі буде частково визначатися дією цих невідомих факторів. Тому фізичний світ непередбачуваний. Цікаво зазначити, що спочатку слово «планета» означало «мандрівник». Планети привертала увагу саме тому, що не погоджувалася із загальними тенденціями, що спостерігаються на нічному небі. Кунівське дослідження з історії астрономії «Коперніканська революція» (Kuhn (1957)) демонструє, як важко знайти регулярності, приховані під тенденціями. Чи є які-небудь, що лежать у основі [соціальних тенденцій] соціальні закони – це питання емпіричного дослідження, а не філософських дебатів. Хто знає, які блукаючі, безцільні соціальні феномени перетворюються на символи закономірних регулярностей? Закони, які все-таки з'являються, можуть і не керувати значними історичними тенденціями, оскільки останні, можливо, складні суміші, як і все інше в природі. Закономірні аспекти соціального світу матимуть відношення до факторів і процесів, поєднання яких справляє ефекти, що емпірично спостерігаються. Блискуче антропологічне дослідження професора Мері Дуглас «Природні символи» (Douglas (1970)) показує, як можуть виглядати ці закони. Дані неповні, її теорії продовжують розвиватися, як будь-яка наукова робота вони мають попередній характер, але моделі вже помітні.

Для того, щоб почати дискусію про закони та передбачення з неба та на землю, корисно, мабуть, навести як висновок один приклад. Це продемонструє той тип закону, який соціології науки насправді шукають. Це також дозволить прояснити абстрактну термінологію «закону» та «теорії», яка не має широкого практичного застосування у роботі соціолога чи історика науки.

Процедура пошуку законів у соціології науки нічим не відрізняється від такої в інших науках. Це означає, що мають бути пройдені такі етапи. Емпіричне дослідження визначає типові та періодично повторювані події. Саме воно, швидше за все, ініціюється попередньою

теорією, порушенням невиразних очікувань чи практичними потребами. Потім має бути створена теорія, яка пояснює емпіричні регулярності. Ця теорія сформулює загальний принцип чи створить модель пояснення фактів. Тим самим вона надасть мову, якою про них можна говорити, і, можливо, загострить сприйняття самих фактів. Вже після того, як були зроблені перші спроби сформулювати приблизні пояснення регулярності, виявляється можливим чіткіший огляд області її дії. Наприклад, теорія чи модель можуть пояснити як, чому емпірична регулярність має місце, а й чому вона іноді не реалізується. Теорія діє як орієнтир, що відсилає до умов, від яких залежить регулярність, і тим самим до причин відхилень і варіацій. Тому теорія може бути джерелом більш деталізованих емпіричних досліджень, які у свою чергу можуть вимагати подальшої теоретичної роботи, а саме: заперечення попередньої теорії або її модифікації та уточнення.

Усі ці кроки можна краще зрозуміти завдяки наступному прикладу. Часто зазначалося, що суперечки про пріоритет відкриття – спільна риса науки. Відома знаменита суперечка між Ньютоном і Лейбніцем про відкриття [диференціального та інтегрального] обчислення, була гіркота взаємних образ у зв'язку відкриттям закону збереження енергії. Кавендіш, Ватт і Лавуазьє брали участь у суперечці щодо хімічного складу вода. Біолог Пастер, медик Лістер, математик Гаусс, фізики Фарадей і Деві – всі вони були залучені в суперечки про пріоритет. У наближенні відповідне узагальнення може бути сформульовано наступним чином: відкриття викликають суперечки щодо пріоритету.

Цілком можливо ігнорувати це емпіричне спостереження і стверджувати, що воно не стосується справжньої природи науки. Можна сказати, що наука як така розвивається відповідно до внутрішньої логіки наукового дослідження, і подібні суперечки суть просто непорозуміння, збій, психологічного вторгнення в область дії раціональних процедур. Однак, натуралістичний підхід просто бере факти, як вони є, і придумує теорію для їх пояснення. Одна з теорій, запропонованих для пояснення суперечок про пріоритет, розглядає науку як функціонуючу за допомогою системи обмінів. "Вклади" обмінюються на "визнання" і статус – звідси всі закони, названі ім'ям вченого, який їх відкрив, наприклад, закон Ома або закон Бойля. Значимість і рідкість визнання є причиною того, що за нього буде вестися боротьба, і, як наслідок, будуть мати місце суперечки про пріоритет (Merton (1957), Storer (1966)). Далі виникає питання, чому не є очевидним, хто зробив

конкретний внесок: чому в даному зв'язку суперечка взагалі можлива? Часткова відповідь на це питання полягає в тому, що наука в значній мірі залежить від оприлюднення у пресі і визнання іншими знання. Деяке число вчених часто знаходяться в позиції, яка дозволяє робити схожі кроки. По-перше, конкуренція буде гострішою між приблизно рівними. По-друге, і це більш суттєвий факт, відкриття пропонують більше, ніж просто емпіричні знахідки. Вони включають питання теоретичної інтерпретації та переосмислення. Змінюється сенс емпіричних результатів, визначаються великі можливості для невірних тлумачень і описів.

Відкриття кисню служить ілюстрацією такого роду перипетій (Toulmin, 1957). Ім'я Прістлі часто пов'язують з відкриттям кисню, проте сам Прістлі дивився на справу інакше. Для нього новий газ, який він виділив, був дефлогізованим повітрям. Це була субстанція, тісно пов'язана з процесами горіння, зрозумілими в термінах теорії флогістону. Для того, щоб вчені зрозуміли, що мають справу з газом, названим киснем, потрібні відмова від даної теорії і заміна її концепцією горіння Лавуазьє. Саме теоретичні компоненти науки забезпечують вчених мовою, в термінах яких вони сприймають власні дії і дії інших. Отже, саме ті описи дій, які залучені до встановлення авторства відкриття, як раз і стають проблематичними, коли відбуваються важливі відкриття.

Зараз, мабуть, можливо запропонувати відповідь на те, чому деякі відкриття викликають менше суперечок щодо пріоритету, ніж інші. Початкове емпіричне узагальнення допускає уточнення. Однак таке уточнення не буде простим або довільним обмеженням обсягу Узагальнення. Швидше, воно прийме форму розрізнення між типами відкриттів, яке впливає з вищенаведених міркувань щодо теорії обміну. Це дозволяє уточнити формулювання наступного емпіричного закону: під час теоретичних змін відкриття викликають суперечки про пріоритет, під час теоретичної стабільності – ні.

Звичайно, справа цим не обмежується. По-перше, уточнена версія закону повинна бути перевірена на емпіричну можливість. Це, звичайно, передбачає перевірку прогнозів, що стосуються уявлень і поведінки вчених. По-друге, необхідна розробка іншої теорії, яка надавала б сенс новому закону. Тут немає необхідності вдаватися в подальші деталі. Проте, можна відзначити, що теорія, що виконує це завдання, вже була сформульована Т. Куном в його роботах «Історична структура наукового відкриття» (Kuhn (1962a)) і «Структура наукових революцій» (Kuhn (1962b)).

Зараз мова не про те, яка теорія правильна: модель обміну або ж Кунівська концепція науки. Справа в загальному способі, яким співвідносяться емпіричні дані і теоретичні моделі, яким чином вони взаємодіють і розвиваються. Суть в тому, що тут, в рамках соціології знання, з ними все йде так, як і в будь-якій іншій науці.

Контрольні запитання

1. Чому соціологи, на думку автора, довго обмежували свій підхід до вивчення науки інституціональними структурами і факторами зовнішнього впливу на її розвиток?

2. Чому апіорні припущення Блур вважає аргументом на користь соціології знання?

3. Які проблеми перебувають у фокусі дослідження соціології знання?

4. Виберіть із наведених автором прикладів плідного використання соціологічного аналізу той, який є найбільш переконливим для Вас, і поясніть чому.

5. Розкрийте зміст чотирьох принципів, які повинна реалізувати соціологія знання.

6. Чому уявлення про автономію науки стримують розвиток (впровадження) соціології знання? Дайте пояснення з використанням понять «внутрішня» та «зовнішня» історія науки (Лакатос).

7. Чому «сильна програма» виявляється несумісною з телеологічною та каузальною моделями пояснення?

8. У чому полягає сутність аргументу емпіризму стосовно неспроможності (заперечення) соціології знання?

9. Чому автор стверджує, що емпіризм має індивідуалістичний характер?

10. Прокоментуйте висловлювання автора: «Знання – це колективний погляд на реальність».

11. У чому полягає зміст аргументу релятивізму щодо пізнавальної спроможності соціології знання?

12. У чому полягає відмінність між соціальним та історичним детермінізмом?

13. Як спростовує автор позицію Поппера стосовно здатності природничих наук робити передбачення?

14. Як виглядає процедури побудови теорії та відкриття законів в соціології? Чи відрізняються вони від аналогічних в інших науках?

БРЮНО ЛАТУР (1947–2022)

Лату́р, Брюно́ (фр. *Latour, Bruno*) – французький соціолог, антрополог, філософ, член Американської академії мистецтв і наук (з 2008), асоційований член Королівської академії Бельгії (з 2014), іноземний член-кореспондент Королівської данської академії наук і літератури (з 2017), іноземний член Британської академії (з 2018). Одна з ключових фігур у соціальних дослідженнях науки і технологій, співзасновник акторно-мережевої теорії.

Латур відомий, насамперед, як дослідник у царині соціальних досліджень науки і технології (вивчення діяльності науковців та інженерів із створення, підтримки й поширення наукових фактів і технологічних артефактів). Відводить особливу роль так званим «не-людям», описуючи їх як активних учасників соціальних практик.

У книзі «Лабораторне життя» наука постає як опосередкована технологіями практична діяльність зі створення записів, які потенційно можуть перетворитися на наукові факти. Ці записи безперервно продукуються як самими вченими, так і складними письмовими приладами. Крім того, у науці особливу роль відіграє риторика, оскільки науковий факт – це особливий різновид висловлювання про світ. До середини 1990-х методологія Латура ґрунтувалася на так званому «узагальненому принципі симетрії» – настанові, згідно з якою діяльність людей та не-людей треба описувати в однакових категоріях. Для цього автор використовує низку адаптованих семіотичних понять, зокрема поняття «актор» і «актант». Речі, технології та інші живі істоти є акторами, тобто активними учасниками соціального життя. Але актор ніколи не діє спонтанно, його підбивають до дії інші актори. Саме тому Латур вживає поняття «актор – мережа», яке демонструє, що дія завжди об'єднує багатьох акторів. Матеріальні властивості залучених до дії об'єктів впливають на людей, які з ними взаємодіють. Інколи Латура називають представником так званого «нонмодернізму», тобто інтелектуальної течії, яка ставить під сумнів наявність цивілізаційного розриву між «традиційними» та «сучасними» суспільствами. Нонмодернізм Латура частково є спробою дистанціюватися водночас як від «модерністів» з їхньою вірою у прогрес, так і від «постмодерністів» з їхньою критикою Просвітництва. У 2000-х Латур все

частіше звертається до екологічної проблематики, обґрунтовуючи необхідність розробки нових понять і політичних стратегій, які б давали можливість протистояти сучасним глобальним викликам. Був одним із перших соціальних науковців, що стали активно послуговуватися поняттям «антропоцену». Цим словом іменують нову геологічну добу, яка прийшла на зміну голоцену, відколи люди почали справляти визначальний вплив на стан земної поверхні. Він також активно використовує поняття «нового кліматичного режиму», прогножуючи, що у найближчі десятиліття екологічні виклики стануть не другорядною, а першочерговою проблемою міжнародної політики.

Бруно Латур. Дайте мені лабораторію, і я переверну світ // Логос 5–6 (35) 2001. С. 1–30.

Тепер, коли з'явилися дослідження лабораторних практик, ми починаємо краще розуміти, чим займаються вчені в дивних місцях, званих лабораторіями (Knorr-Cetina, 1983). Але одночасно ми стикаємося з новою проблемою. Якщо ми не можемо розвинути наше дослідження включеного спостереження настільки, щоб воно укладало в собі питання поза лабораторним дослідженням, то ми дуже ризикуємо впасти у так зване «інтерналістське» бачення науки. З самого початку наших мікродосліджень ми були об'єктом подібної критики з боку фахівців, зайнятих вивченням ширших проблем, таких як наукова стратегія, історія науки, загалом відомих під назвою Наука, Технологія та Суспільство (НТС). Лабораторні дослідження здавалися зовсім недоречними для такої тематики. Але стосовно цього початкового етапу наші критики здебільшого помилялися, оскільки нам насамперед необхідно було проникнути всередину цих чорних ящиків і отримати достовірні відомості про щоденну роботу вчених. У цьому полягала наша основна мета. Коротко кажучи, в результаті з'ясувалося, що всередині цих священних храмів не відбувалося нічого незвичайного чи «наукового» (Knorr, 1981). Однак, через декілька років, відведених на дослідження, наші критики матимуть рацію, якщо знову піднімуть наївне, але не даюче спокою питання: якщо в лабораторіях не відбувається нічого наукового, то для чого вони взагалі існують, і чому суспільство продовжує виділяти гроші на підтримку цих місць, де нічого особливого не виробляється?

На перший погляд це питання здається безневинним, але насправді є досить складним, оскільки має місце поділ праці між дослідниками організацій, інститутів, суспільної стратегії з одного боку, і людьми, які вивчають розбіжності на мікрорівнях всередині наукових дисциплін, з іншого. Справді непросто побачити загальні елементи в аналізі розбіжностей щодо лаєтрилу (Nelkin, 1979) та в семіотичному дослідженні окремого тексту (Bastide, 1981); у дослідженні індикаторів, що вказують на зростання НДДКР (R&D)¹ і історії гравітаційного хвильового детектора (Collins, 1975); або в розслідуванні вибуху реактора на заводі Віндскейл і розшифровці нечленороздільного бурмотіння вчених, які розмовляють, сидячи на лавці (Lynch, 1982). Вловити загальні риси серед цих різноспрямованих тематик настільки складно, що люди схиляються до ідеї існування «макроскопічних» проблем та до необхідності окремого розгляду двох рівнів дослідження, що здійснюються вченими з різною спеціалізацією за допомогою різних методів. Переконаність у існуванні *дійсної* відмінності в суспільстві між макро- і мікро- об'єктами досить поширена серед соціологів (Knorr and Cicourel, 1981), але особливе визнання вона отримала у соціології науки. Багато аналітиків НТС пишаються тим, що не вдаються в сутність науки і наукових суперечок на мікрорівні, в той час як на противагу їм деякі аналітики стверджують, що їх цікавлять лише розбіжності серед вчених (Collins, 1982), і що ніякої спільноти взагалі не існує, або, принаймні, не існує ніякої макроспільноти, про яку можна було б сказати що-небудь серйозне (Woolgar, 1981). Іронія тут полягає в тому, що це неправильне уявлення відтворює на дещо інших підставах вікову суперечка між «інтерналістським» та «екстерналістським» підходами до вивчення науки та технології. Якщо раніше результатом цих суперечок було б протиставлення «соціальних впливів» «чисто внутрішньому розвитку» при спробі прояснити рух наукових дисциплін, то зараз люди протиставляють «суспільну стратегію» та «масштабні економічні важелі» «мікророзбіжності», «опортунізму» та «лабораторному фольклору». Змінилася термінологія, зникла віра в «науковість» науки, але залишився старий підхід до розгляду кордонів наукової діяльності, що виявляється в обох школах.

¹ *R&D (research and development)* – наукові дослідження та дослідно-конструкторські (НДДКР)

Настав час для аналітиків, що досліджують щоденну роботу учених, звернути увагу на наївну, але справедливую критику з боку спеціалістів з «макро» питань. Зрозуміло, нам не вдасться легко примирити настільки різні точки зору та методи. Зокрема, абсолютно неможливо, щоб дослідники, які звикли до лабораторних студій, покинули цей твердий ґрунт, на якому вони так багато досягли, і просто занурилися в розгляд «макро» проблем, обчислюючи відсотки валового національного продукту, цитування, премії тощо. Якщо ми і погодимося розглядати ці питання, то тільки на власних умовах.

У цьому розділі мені хотілося б запропонувати простий напрямок дослідження, зокрема, не відмовляючись від методології, виробленої в час дослідження окремих лабораторій, сфокусуватися не на самій лабораторії, а на її будові та становищі в атмосфері суспільства (Callon, 1982). Я маю намір переконати читача в тому, що різниця між «внутрішнім» та «зовнішнім», відмінність масштабу між «макро» та «мікро» рівнями і є те, що лабораторія покликана дестабілізувати та скасовувати. Таким чином, без жодної необхідності відмови від відкриттів, зроблених нами при дослідженні лабораторних практик, ми можемо переглянути так звані «макро» проблеми з більшою ясністю, ніж раніше, і навіть пролити світло на конструкцію самих макроакторів. Єдине, що я прошу від читачів, це відкласти віру в *дійсну* різницю між мікро- і макроакторами хоча б на час читання цього тексту (Callon and Latour, 1981).

I. «Дайте мені точку опори, і я зсуну землю»

Для ілюстрації свого аргументу я використовую один приклад із нещодавнього дослідження в галузі історії науки (Latour, 1981a). Ми знаходимося в 1881 році. Вся наукова та науково-популярна преса переповнена статтями про роботу, що проводиться в лабораторії Месьє Пастера в Еколь Нормаль. День за днем, тиждень за тижнем журналісти, колеги вчені, медики та гігієністи фокусують свою увагу на тому, що відбувається в декількох колоніях мікробів на різних стадіях, під мікроскопом, всередині щеплених тварин, що знаходяться в руках кількох вчених. Сама наявність такого величезного інтересу демонструє некоректність надто чіткої різниці між «внутрішнім» і «зовнішнім» стосовно лабораторії Пастера. Значним фактором тут встановлення короткого ланцюга, що зв'язує групи, які зазвичай не цікавляться тим, що відбувається всередині стін лабораторії, з самими лабораторіями, які зазвичай ізольовані від такої уваги та гри пристрастей. Якимось

чином щось, що відбувається в лабораторних чашах, виявляється суттєвим для проєктів, які будують групи, що висловлюють свою зацікавленість через газети.

Така зацікавленість з боку осіб, далеких від лабораторних експериментів, що не виникає сама по собі, а є наслідком проведеної Пастером роботи із завоювання їхньої уваги. Цей факт варто відмітити, оскільки серед соціологів науки існують розбіжності щодо можливості приписувати людям зацікавленість. Одні соціологи, зокрема Единбурзька школа, стверджують, що ми можемо приписувати інтереси соціальним групам за наявності загального уявлення про ці групи, про склад суспільства і навіть про природу людини. Інші ж (Woolgar, 1981) заперечують таку можливість на тій підставі, що ми не володіємо неупередженим підходом до пізнання цих груп, а також цілей, які ставить перед собою суспільство, не кажучи вже про природу людини. У цьому диспуті, як і в багатьох інших, не береться до уваги одна фундаментальна обставина. Зрозуміло, немає способу дізнатися, якими є соціальні групи, чого вони хочуть і що таке людина, але це не повинно утримувати людей від спроби переконати інших у тому, що є їхнім інтересом, до чого їм слід прагнути та ким бути. Перемогу здобуває той, кому вдається перекласти своєю мовою інтереси інших людей. Тут особливо важливо *не* покладатися на якусь «науку про суспільство чи людину для приписування» інтересів, оскільки, як стане зрозуміло нижче, науки є одними з найбільш значних засобів для переконання людей в тому, ким вони є і чого слід хотіти. Соціологія науки з самого спочатку була б жалюгідна, якщо вважає, що з допомогою даних однієї науки, а саме соціології, можна пояснити інші науки. Тим не менш, залишається можливість простежити те, як за допомогою наук трансформується суспільство, дати нове визначення складу та цілей цього суспільства. Тому марно шукати вигоду, яку могли отримати люди, які цікавляться роботою лабораторії Пастера. Їх інтереси є наслідком, а не причиною зусиль, докладених Пастером під час перекладу на власну мову їх бажань чи те, що вони, на його думку, мають бажати. У них не було ніякої апріорної причини цікавитися його роботою, але Пастер зміг знайти для них більш ніж одну таку причину.

1. Крок перший: завоювання інтересів інших людей

Яким чином Пастеру вдалося привернути увагу незацікавлених груп? Тим же способом, який він використовував і раніше (Geison, 1974; Salomon" Bayet, 1982). Він занурює себе разом зі своєю лабораторією

у саму глибину незачепленого лабораторними розробками світу. Раніше подібний підхід застосовувався Пастером у дослідженнях пива, вина, оцту, хвороб шовкопрядів, антисептики та наступної асептики. В черговий раз він використовує його, зіткнувшись з новою проблемою: сибірською виразкою. Сибірська язва вважалася жахливим захворюванням, яке вражало худобу у Франції. За допомогою статистики його «жахливий» характер був «доведений» чиновникам, ветеринарам та фермерам, чия заклопотаність була виражена через численні сільсько-господарські товариства. До приходу Пастера, Коха та їх прихильників це захворювання вивчалось статистиками і ветеринарами, але ніколи не піддавалось лабораторним дослідженням. У той час захворювання вважались локальними подіями, які піддавалися докладному дослідженню, що враховує особливості ґрунту, вітру, погоди, сільськогосподарської системи і навіть окремих полів, тварин та фермерів. Ветеринари володіли знаннями про всі ці фактори, але вони були, хоч і докладними, але змінними, скромними і невизначеними. Спалахи захворювання були непередбачуваними, та їх поява не піддавалось ніякій систематизації, що посилювало впевненість у важливості окремих особливостей місцевості. Результатом поширеності такого багатofакторного підходу до захворювання була сильна недовіра до всіх спроб пов'язати його з однією конкретною причиною, наприклад мікроорганізмом. Тому ніхто не пов'язував такі за хвороби як сибірська язва і всі їх різновиди з лабораторною наукою. Лабораторія у Парижі та ферма у Босі не мають нічого спільного. Вони не становлять одне для одного жодного інтересу.

Але інтерес, як і решта, може бути створений. Використовуючи результати, отримані своїми попередниками, що пов'язали сибірську виразку з лабораторією, Пастер йде ще на один крок далі і працює в пересувній лабораторії, встановленій прямо на фермі. Немає нічого більш протилежного, ніж брудна, з поганим запахом і галаслива ферма XIX століття та рафінована лабораторія Пастера. На фермі відбувається хаотичне зараження великої рогатої худоби невидимою хворобою, в лабораторії відбувається дослідження невидимих за звичайних умов мікроорганізмів. На фермі вирощуються великі тварини, в лабораторії – мікроскопічні. З одного боку Пастер (французькою «пастух») постає в образі відкривача нової породи тварин, а також нової рослинної культури, з іншого боку ці дві форми живого досі не пов'язані ніяким відношенням. Але опинившись у полі, Пастер та його

асистенти, що використовують дані, отримані у самому полі, а також свідчення ветеринарів, починають ці відношення створювати. Вони мають намір розглянути як точна локалізація спалахів всіх різновидів сибірської виразки та їх тривалість можуть відповідати єдиній, на їхню думку, причині, а саме паличці сибірської виразки. Поза лабораторією вони працюють над перекладом кожного пункту у ветеринарній науці на свої терміни для того, щоб їх робота всередині лабораторії відповідала тому, що відбувається зовні. Наприклад, спору палички (вказана Кохом) є перекладом, за допомогою якого пояснюється відновлення інфекції на полях, навіть після багатьох років після її зникнення. Термін «фаза спори» є лабораторним перекладом виразу «заражене поле» мовою фермера. Пастер та його колеги беруться за вивчення цієї мови, даючи свою назву кожному із відповідних елементів мовою фермера. Вони вже зацікавлені в самому полі, але все ще не становлять інтересу для фермерів та їх представників.

2. Крок другий: переміщення точки опори зі слабкою позицією на сильну

На даному етапі Пастер переносить свою лабораторію, що побувала на фермі, назад в Еколь Нормаль. З собою він забирає лише один елемент: культивовану паличку сибірської виразки. Тепер він є спеціалістом з особливого виду тваринництва, а саме з вирощування та розведення мікробів. Він здатний зробити те, що не вдавалося ще жодному фермеру: ізольовано виростити паличку в достатньо великій кількості, щоб з невидимої вона перетворилася на видиму. Тут ми в черговий раз стикаємося зі зміною масштабу, викликаним лабораторією: поза лабораторією, тобто в «реальному» світі, паличка сибірської виразки змішується всередині тіла тварини з мільйонами інших організмів, перебуваючи з ними у постійній конкуренції. Ці обставини роблять її подвійно невидимою. Однак у лабораторії Пастера з паличкою сибірської виразки відбувається щось, що ніколи до цього не відбувалося (я наполягаю на цих двох пунктах: щось відбувається з паличкою, що ніколи до цього не відбувалося). Завдяки пастерівському методу вирощування, вона звільняється від усіх конкурентів і починає активно розростатися до такого ступеня, що в величезних колоніях бактерій, які вийшли, спостережливе око вченого здатне (завдяки методу Коха) легко побачити закономірність. Тут від ученого вже не вимагаються особливі навички. Для досягнення подібного результату необхідно лише витягти мікроорганізм і знайти відповідне середовище.

Завдяки цим навичкам модифікується асиметрія в масштабі між декількома явищами: мікроорганізмом, здатним вбивати велику худобу і маленькою лабораторією, здатною дізнатися про чисті культури сибірської виразки більше, ніж будь-хто інший. Тепер невидимий мікроорганізм стає видимим, а вчений з лабораторії, який раніше нікого не цікавив, може розмірковувати про паличку сибірської виразки з більшою компетентністю, ніж усі ветеринари до нього.

Переклад, що дозволяє Пастеру перемістити сибірську виразку в свою лабораторію в Парижі не є дослівним. Із собою він забирає тільки один елемент, мікроорганізм, а не всю ферму із запахом, коровами, вербами навколо ставка та симпатичною дочкою фермера. Однак разом з мікробом він переміщує за собою і всю увагу тепер вже зацікавлених сільськогосподарських товариств. Чому? – Тому що, вказавши на мікроорганізм як на діючу безпосередню причину захворювання, Пастер по-новому сформулював інтереси фермерів: якщо ви хочете вирішити *вашу* проблему сибірської виразки, то спочатку вам доведеться пройти через *мою* лабораторію. Як і в будь-якому перекладі тут має місце зміщення (*displacement*) через наявність різних *варіантів* перекладу. Щоб дістатися до сибірської виразки, вам доведеться зробити гак через лабораторію Пастера. Тепер сибірська виразка знаходиться в Еколь Нормаль.

Але такий варіант перекладу досі залишається слабким. Незважаючи на те, що мікроб вже знаходиться в лабораторії Пастера, інфекція сибірської виразки все ще занадто безладна, щоб пояснити її через одну причину. Отже зовні можна сказати, що лабораторія не володіє контролем над поширенням захворювання, а заяви вчених про те, що у них є ключ до справжньої хвороби, демонструють лише їх самовпевненість. Але Пастеру вдається зробити більш переконливий переклад. Усередині своєї лабораторії він справді може прищепити обраним ним тваринам ослаблену культуру сибірської виразки. Цього разу спалах епізоотії сибірської виразки імітується на малому масштабі, який повністю контролюється приладами Пастера, що створюють діаграми і здійснюють запис всього, що відбувається. Для зменшення масштабу відбувається імітація і нове формулювання кількох імовірно суттєвих пунктів. При спровокованій епізоотії тварини гинуть від бактерій і тільки від них. Тепер можна сказати, що всередині лабораторії Пастер має у своєму розпорядженні сибірську виразку у малому масштабі. Істотна відмінність у тому, що "зовні" це захворювання

вивчати складно, оскільки мікроорганізм невидимий і завдає удару під покривом ночі, ховаючись за величезною кількістю інших елементів, у той час як "всередині" лабораторії можна наочно зафіксувати причину захворювання, доступну завдяки проведеному перекладу. Зміна масштабу дозволяє змінити співвідношення сил протиборчих сторін: якщо «зовні» тварини, фермери і ветеринари були *слабші* за невидиму паличку сибірської виразки, то всередині лабораторії Пастера людина стає сильнішою, ніж паличка, і, як наслідок, вчений у лабораторії стає могутнішим за місцевого освіченого та навченого досвідом ветеринара. Переклад тепер заслуговує більшої довіри та звучить так: «Якщо ви хочете вирішити свою проблему сибірської виразки, приходьте до мене в лабораторію, тому що саме тут змінюється співвідношення сил. Якщо ж ви (фермери або ветеринари) не прийдете, то віддані забуттю.

Але навіть на цьому етапі сили Пастера та його лабораторії настільки непропорційні з множинністю, складністю та економічним розмахом спалахів сибірської виразки, що ніякий переклад не зможе достатньо довго утримувати залучений інтерес і не давати йому зникнути. Інтерес людей швидко повертається до людини, яка стверджує, що вона має вирішення їхніх проблем, але також швидко і зникає. Практикуючих лікарів і фермерів особливо спантеличують варіації захворювання. Іноді воно смертельне, іноді ні, іноді проявляється у сильній формі, іноді у слабкій. Жодна теорія заражень не здатна врахувати всі ці різновиди. Отже робота Пастера може дуже швидко втратити свою початкову привабливість і сприйматися лише як інтерес або, точніше, лабораторний інтерес. З'ясується, що вчені, як це вже не раз траплялося раніше, повернули до себе загальну увагу марно. Мікродослідження залишаться на своєму «мікрорівні», а залучений на якийсь час інтерес незабаром буде спрямований на інші переклади, здійснювані іншими групами. Це особливо стосувалося медицини, що переживала в ті часи нескінченний потік, нових напрямів і чудасій (Leonard, 1977).

Але у своїй лабораторії Пастер робить з пташиною холерою та паличкою сибірської виразки щось таке, що безумовно модифікує ієрархічні відносини між ветеринарною наукою та мікробіологією. Одночасно з культивацією в лабораторіях величезної кількості мікробів у чистому вигляді та численними спробами впливати на їх зростання і діяльність, розвивається нове практичне ноу-хау. Через кілька років експериментатори набувають навичок маніпулювання безліччю раніше

невдомих матеріалів. Це вже нововведення, але все ще не диво. Дресування та одомашнення мікробів є таким же ремеслом, як і друкарство, створення електронних схем, висококласна кулінарія чи відеографіка. У міру накопичення цих навичок усередині лабораторії встановлюється велика кількість взаємозв'язків, які раніше ніде не зустрічалися. Це не результат нового способу пізнання або того, що люди раптом усвідомили існування мікроорганізмів, про які раніше не підозрювали. Це лише маніпуляція новими об'єктами з паралельним придбанням нових навичок в нових унікальних умовах (Knorr, 1981).

Добре відомо, що перша ослаблена культура пташиної холери була отримана завдяки випадковому відкриттю (Geison, 1974), але випадковість може бути правильно використана тільки добре підготовленими лабораторіями. Справжні причини створених людиною захворювань піддаються такій великій кількості випробувань, що зовсім не дивно, якщо після деяких з них мікроби залишаються живими, але ослабленими. Така модифікація залишилася би невидимою, якби лабораторія не намагалася відтворити характерні риси епізоотії, щеплюючи велику кількість тварин. Потім невидима модифікація невидимих мікробів стає видимою: кури, щеплені ослабленими мікробами, не тільки не хворіють на холеру, але й не піддаються впливу щеплених пізніше звичайних мікробів. Впливу кисню на культури пташиної холери достатньо, щоб зробити їх менш небезпечними при щепленні тварин. В результаті лабораторії здатні відтворювати *різновиди сили* мікробів.

Важливо розуміти, що у своїй лабораторії Пастер робить все більше речей, які багатьма групами вважаються важливими для них власних інтересів. Якщо культивація мікробів тільки викликала зацікавлення, а репродукування епізоотії в лабораторії було цікавим, то можливість контролювати силу мікробів стала вже неперевершеною. Навіть якби вони повірили в існування мікроба, що викликає захворювання, ніхто б, проте, не зміг би пояснити свавільність впливу. Але Пастер довів не лише відношення мікроб/хвороба, але й те, що здатність інфікувати мікробів може змінюватись при контрольованих умовах, таких як, наприклад, перше зіткнення організму з ослабленою формою захворювання. Це здійснене у лабораторії варіювання є причиною, що не дозволяє оскаржити зроблений переклад: наявність різних варіацій захворювання була найбільш дивуючим пунктом, що виправдовує скептицизм по відношенню до лабораторної науки, а

також нав'язує чітке розрізнення між зовнішнім і внутрішнім, тобто між практичним та теоретичним рівнями. Але саме ці варіації Пастер може легко імітувати. Він може зробити мікроба ослабленим або навпаки посилити, провівши через різних тварин; він може протиставити слабку форму мікроба сильній формі або навіть один різновид мікроба іншому. Таким чином, Пастер всередині лабораторії може робити те, що всі інші намагаються робити зовні, причому там, де всі зазнають невдач, бо працюють на великому масштабі, він процвітає, оскільки працює на малому масштабі. Імітованими варіаціями мікробів особливо захоплені гігієністи, що були у ті часи найбільшою громадською течією, схвилюваною цими проблемами. Вони працюють у масштабі міст і держав і намагаються зрозуміти, чому вітри, ґрунт, кліматичні умови, дієти, масові скупчення чи відмінності у добробуті прискорюють чи навпаки призупиняють розвиток епідемій. У мікрокосмосі Пастера вони приходять до розсуду (їх до нього підводять) того, що безуспішно намагаються зробити на макроскопічному рівні. Тепер переклад звучить так: «Якщо ви хочете зрозуміти епізоотію і, як наслідок, епідемію, тобто лише одне місце, куди ви можете звернутися: лабораторія Пастера, і тільки одна наука, яку вам слід вивчати і яка невдовзі замінить вашу, а саме мікробіологія».

Читач здогадується, що я постійно використовую слова «всередині» і «зовні», «мікро» і «макро», «у малому масштабі» і «у великому масштабі» для того, щоб прояснити дестабілізуючу роль лабораторії. Саме через лабораторну практику відбувається трансформація відносин між мікробами та худобою, фермерами та їх тваринами, ветеринарами та фермерами, а також ветеринарами та біологічними науками. Широко зацікавлені групи вважають, що ряд лабораторних досліджень відносяться безпосередньо до них і надає їм допомогу. Всі вони переконані, що проблеми французьких гігієнічних і ветеринарних наук буде дозволено всередині лабораторії Пастера. Саме цей драматичний короткий ланцюг і був моєю відправною точкою: всі зацікавлені в лабораторних експериментах, які лише за декілька років до того не мали до них жодного відношення. Це приваблення та утримання інтересу стали можливими завдяки здійсненому лабораторією Пастера подвійному переміщенню спочатку в полі, потім назад у лабораторію, де за допомогою маніпулювання новими матеріалами були отримані свіжі ноу-хау: чисті культури мікробів.

3. Крок третій: зсув світу за допомогою важеля

Але навіть на цьому етапі все, що було в лабораторії, могло в ній

так і залишитися. Зв'язок макрокосмосу з мікрокосмосом лабораторії ще не означає, що остання зможе вийти за межі своїх власних стін, а слово «Пастер» так і не залишиться позначенням для однієї людини з кількома колегами. Якщо за лабораторними дослідженнями нічого не слідує, то ніщо не завадить інтересу, що виник, випаруватися безвідносно щодо того, наскільки великий був цей інтерес і скільки соціальних груп його поділяло. Якщо Пастер буде занадто довго залишатися в лабораторії і, наприклад, змінить напрямок своєї дослідної програми для того, щоб за допомогою мікроба сибірської виразки зробити нові відкриття в мікробіології, як це зробив його послідовник Дюкло, то люди скажуть: «Що ж, адже це була всього лише цікавість!» Тільки за ретроспективного погляду ми можемо сказати, що Пастер 1881 року винайшов першу штучну вакцинацію. Сказавши це, ми забуваємо, що для того, щоб подібне було можливим, необхідно було зробити ще один крок, а саме переміститися з лабораторії назад у поле, від мікромасштабу перейти до макромасштабу. Як у випадку з будь-яким перекладом, тут можливо і навіть необхідно дещо спотворити значення, але все ж таки не втратити його остаточно. Адже групам, які слідували за Пастером, для того, щоб вирішити свої проблеми, необхідно досягти своїх безпосередніх цілей. Вони не можуть зупинитися у лабораторії.

Пастер із самого початку своєї кар'єри вченого був експертом із завоювання інтересів різних груп та на переконання їх представників у тому, що й інтереси були невіддільні від його особистих. Зазвичай він досягав цього злиття інтересів (Callon, 1981), використовуючи стандартну лабораторну практику. У випадку з сибірською виразкою він робить те ж саме, тільки у більшому масштабі, бо тепер він привертає увагу груп, які є виразниками ширших соціальних рухів (ветеринарної науки, гігієни, а в перспективі – і медицини) і зачіпає цілком актуальні проблеми. Після проведення вакцинацій всередині лабораторії Пастер організує відкритий експеримент у більшому масштабі.

Цей відкритий експеримент організовується під заступництвом сільськогосподарських товариств. Їхню увагу було викликано попередніми кроками, зробленими Пастером, але, тим не менше, у перекладі («вирішуйте свої проблеми через лабораторію Пастера») передбачалося, що саме їхні проблеми будуть вирішені, а не лише проблеми Пастера. Таким чином, цей переклад також розумівся і як частина контракту, виконання якого тепер очікується з боку Пастера. «Ми готові

скоригувати всі свої інтереси відповідно до ваших методів та практикою для того, щоб використовувати їх у своїх цілях». Цей новий переклад (або коригування (displacement)) так само складно оскаржити, як і перший. Пастер має вакцину проти сибірської виразки, що знаходиться у його лабораторії у Парижі. Але яким чином лабораторна практика може бути розширена? Незважаючи на всі вишукані аргументи, наведені у цьому зв'язку епістемологами, відповідь проста: тільки через розширення самої лабораторії. Пастер не може просто роздати фермерам флакони з вакциною і сказати: «Відмінно, вона спрацювала у мене в лабораторії, далі справляйтеся з нею самі». Якби він це зробив, нічого би не вийшло. Вакцинація матиме ефект лише за умови, що обрана для експерименту ферма в селі Пуйї ле Фор буде суттєво трансформована відповідно до приписів лабораторії Пастера. Серйозні дебати виникають між Пастером і сільськогосподарськими інтересами щодо умов експерименту. Скільки необхідно щеплень? Хто буде посередником між двома сторонами? І так далі. Ці дебати подібні до розбіжностей, що вже мали місце, коли Пастер прибув на ферму, щоб взяти проби для дослідження у лабораторії. Тут необхідно знайти компроміс, який дозволить Пастеру достатньо розширити лабораторію (для того, щоб вакцинація могла повторюватися і давати результати), але який одночасно виявиться прийнятним для фермерів і розглядатиметься як поширення лабораторної науки зовні. Якщо розширення зайде надто далеко, то вакцинація не матиме успіху, і Пастер буде відкинутий назад у лабораторію розчарованих фермерів. Якщо ж воно виявиться занадто скромним, станеться те саме: Пастер буде визнаний лабораторним вченим, який не становить інтересу для використання зовні.

Експеримент у Пуйї ле Фор – найзнаменитіше з відкрито інсценованих Пастером доказів за всю його кар'єру. Представники основних засобів масової інформації на той час були запрошені на три наступних один за одним показів, щоб переконатися в тому, що розглядалося як передбачення Пастера. «Інсценування» тут найбільш доречне слово, оскільки насправді має місце суспільний показ того, що було багато разів відрепетовано в лабораторії. Чесно кажучи, це повторення, але цього разу у присутності запрошеної публіки, яка вклала так багато інтересу і наразі очікує нагороди. І найпрекраснішому виконавцю властивий страх перед сценою, навіть якщо все було заздалегідь відрепетовано. Сталося саме те, що очікувалося (Geison, 1974). Але

засобами масової інформації це було сприйнято не як уявлення, а як пророцтво. Підстава цього твердження демонструє нам, чому саме різниця між внутрішнім і зовнішнім щодо лабораторії є такою оманливою. Якщо ізолювати лабораторію Пастера від ферми в Пуйі ле Фор, розглядаючи перше як внутрішній світ, а друге як зовнішній, тоді, звичайно, ми маємо справу з дивом. Перебуваючи у лабораторії, Пастер заявляє: «У кінці травня всі щеплені тварини будуть живі, всі нещеплені тварини загинуть»; але й поза лабораторією тварини також виживають чи гинуть. Чудо. Пророцтво, на зразок пророцтва Аполлона. Але якщо ви уважно простежите проведене лабораторією коригування з метою спочатку привернути увагу фермерів, потім засвоїти знання, накопичені ветеринарними науками, потім надати фермі зовнішній вигляд лабораторії, то все це здасться цікавим, незвичайним, майстерним і оригінальним, але *не* чудовим. Нижче я покажу, що більшість подібних містифікацій наукової діяльності відбувається внаслідок недогляду подібних коригувань, які проводять лабораторії.

Однак залишається зробити останній крок, щоб досягти нашого відправного пункту (а саме, впливу спалахів сибірської виразки на французьке сільське господарство). Не забувайте, що сибірська виразка, як я казав, була «жахливим» захворюванням. Говорячи це, я чую, як мої друзі етнометодологи підскакують у своїх кріслах і кричать, що аналітик не може говорити про те, що «захворювання жахливе» чи що «французьке сільське господарство» існує, оскільки все це лише соціальні конструкції. Це дійсно так. А тепер зверніть увагу на те, як група Пастера використовує ці конструкції у своїх цілях і на благо Франції. Експеримент у Пуйі ле Фор був інсценуванням, спрямованого на переконання інвесторів (що вклали як свій інтерес, так і з часом гроші) у тому, що зроблений Пастером переклад можна розглядати як чесну угоду. «Якщо ви хочете вирішити свою проблему сибірської виразки, вертайтеся за допомогою до моєї мікробіології». Але після Пуйі ле Фор всі переконані в тому, що переклад виглядає так: «Якщо ви хочете врятувати своїх тварин від сибірської виразки, замовляйте флакон з вакциною в лабораторії Пастера, Еколь Нормаль, Рю д'Ульм, Париж». Іншими словами, якщо ви приймаєте обмежений ряд лабораторних практик (дезінфекцію, чистоту, консервацію, щеплення, тимчасові терміни та реєстрацію), то ви можете використовувати продукт, що виробляється в лабораторії Пастера, на будь-якій

французькій фермі. Те, що спочатку було спробою лабораторного вченого повернути до себе інтерес, тепер розширюється через мережу, схожу на комерційну кругову схему (за винятком, що Пастер розсилає вакцину безкоштовно), за допомогою якої продукт лабораторії розповсюджується по всій Франції.

Але чи «вся Франція» є соціальною конструкцією? Безумовно, але так. Це конструкція, створювана інститутами зі збирання статистики. Статистика – одна з головних наук дев'ятнадцятого століття, і саме її «Пастер» (тепер загальна назва численних послідовників Пастера) збирається використовувати для спостереження за поширенням вакцини і для переконання все ще невпевненої публіки в її ефективності. Скорочення спалахів сибірської виразки в тих районах, де була поширена вакцина, можна спостерігати на підробних картах та діаграмах, що відображають всю бюрократично розділену Францію. Подібно до експериментаторів у лабораторії Пастера, статистики у всіх відомствах сільськогосподарських інститутів бачать на діаграмах спрямовані вниз криві та пояснюють це як спад сибірської виразки. Кілька років опісля, поширення вакцини, виробленої в лабораторії Пастера, по всіх фермах було зареєстровано статистикою як причина спаду сибірської виразки. Без інститутів статистики було б зовсім неможливо визначити не тільки користь від вакцини, а й існування самого захворювання. Ми повернулися до того, з чого почали. Французьке суспільство було трансформовано у деяких важливих аспектах через коригування, зроблене кількома лабораторіями.

II. Топологія позиціонування лабораторії

Я вибрав лише один приклад, але в кар'єрі Пастера їх досить багато, і я впевнений, що кожен читач сам може привести велику кількість подібних прикладів. Причина, через яку ми не визнаємо всі ці приклади, закладена у нашому ставленні до науки. Ми використовуємо модель аналізу, що враховує розмежування між мікро- та макромасштабом, розмежування, що ігнорується самими науками. Ми дивимося на лабораторії і не бачимо їх устрою, подібно до людей вікторіанської епохи, котрі дивилися на те, як діти повзали по кімнаті, але відкидали думку про статевий потяг як причину їхньої поведінки. У питаннях науки всі ми, включаючи соціологів науки, є занадто зарозумілими. Перш ніж я у третій частині зроблю кілька загальних висновків щодо лабораторій, дозвольте запропонувати ряд понять, які зроблять нас менше зарозумілими і допоможуть отримати всю необхідну нам інформацію.

1. Ліквідація дихотомії внутрішнього / зовнішнього

Навіть у наведеному вище короткому викладі обраного мною прикладу досить ясно показано, що категорії внутрішнього і зовнішнього щонайменше розхитані і розбиті на окремі частини позиціонування лабораторії. Але за допомогою якого слова ми могли б описати те, що сталося, враховуючи перестановку, що призвела до руйнування дихотомії внутрішнього/зовнішнього? Я неодноразово використовував такі слова як «переклад» і «перенесення», «коригування» та «метафора», які означають одне й те ж латинською, грецькою або англійською мовами (Serres, 1974; Callon, 1975). Єдине, що можна сказати безперечно про все вищесказане, це те, що кожен діючий елемент (actor) був у тому чи іншому вигляді скоригований (displaced) (Armatte, 1981). Тепер лабораторія Пастера знаходиться в самому центрі інтересів сільського господарства, до якого раніше не мала жодного відношення; на фермах почали застосовувати флакони з вакциною, елементом, що привозиться з Парижа; ветеринари модифікували свій статус завдяки поширенню науки «Пастера» і флаконів з вакциною, які стали тепер ще однією зброєю в їхньому арсеналі; що стосується овець і корів, то вони були позбавлені жахливої смерті: тепер вони можуть виробляти більше молока та вовни, а фермери отримали можливість забивати свою худобу з більшим прибутком. В термінах Макнейла (McNeil, 1976), коригування мікропаразитів дозволило макропаразитам (в даному випадку фермерам) багатіти і краще відгодовувати худобу. Так само починає процвітати й решта ланцюга макропаразитів, тобто всіляких збирачів податків, ветеринарів, адміністраторів і землевласників, які отримують великий прибуток від фермерів, що стали багатшими (Serres, 1980). Єдиний елемент, який витісняється, це паличка сибірської виразки. Тепер скрізь, де з'являється ветеринар, зникає мікроскопічний паразит. У цій послідовності коригування ніхто вже точно не скаже, *де знаходиться лабораторія, і де знаходиться суспільство*. І справді, питання «де?» стає недоречним, коли ми маємо справу з *коригуваннями*, що проводяться при переході від паризької лабораторії до ферм, а потім назад до лабораторії, з них одночасним поширенням як на мікробів, так і на інтереси фермерів; потім при переході до Пуйї ле Фор, де інсценується відкритий показ; і, нарешті, під час переходу до всієї системи сільського господарства за допомогою статистики та чиновників. Зрозуміло, що стан ферм після

проведених кроків різко відрізняються від того, що було до них. Посередництво точки опори, якою є лабораторія, що сама представляє собою частину динамічного процесу, коригується (*displaced*) вся сільськогосподарська система. Тепер їй властива рутинна щорічна процедура, частина якої до цього була лабораторною практикою і досі є продуктом лабораторії. Змінилося все, включаючи, висловлюючись простою мовою, «все суспільство». Ось чому як назву своєї статті я взяв пародію на відомий вигук Архімеда: «Дайте мені лабораторію, і я переверну землю». Ця метафора про підняття чогось за допомогою важеля за змістом набагато ближче до спостереження, ніж до будь-якої дихотомії між наукою та суспільством. Іншими словами, люди всередині лабораторії Пастера, що прагнуть зміцнення позицій мікробіології, намагаються зовні інсценувати експеримент у Пуйі ле Фор і модифікувати французьке сільське господарство, керовані одними і тими ж силами. Нижче нам доведеться розібратися в тому, чому саме в цей момент лабораторія набуває достатньої сили, щоб модифікувати стан справ всіх інших діючих суб'єктів.

Ще одна причина, чому поняття зовнішнього/внутрішнього тут недоречне, полягає в тому, що в наведеному нами прикладі лабораторія позиціонує себе саме таким чином, щоб усередині своїх стін репродукувати те, що, як здається, відбувається зовні (це перший крок), а потім поширити назовні, тобто на всіх фермах, те, що, як кажуть, відбувається тільки всередині її. Тут внутрішній та зовнішній світ можуть перетворюватися один на інший так само легко, як це відбувається в якій-небудь теоремі з топології. Природно, що ці три відносини внутрішнього, зовнішнього і знову внутрішнього ні в якому разі не ідентичні. У лабораторії розглядається лише обмежена кількість елементів, що належать до макроскопічної епізоотії; у ній має місце лише контрольована епізоотія на експериментальних тваринах; із лабораторії зовні поширюються лише певні методи щеплення та різновиди самої вакцини. Не секрет, що це метафоричне зрушення, що складається з послідовності коригувань і змінення масштабу (див. нижче), є джерелом усіх інновацій (Black, 1961). Для наших цілей тут достатньо сказати те, що кожен переклад від однієї позиції до наступної розглядається відповідним чином діючими суб'єктами як коректний переклад, а не як щось чуже, деформуюче або абсурдне. Наприклад, хвороба, яка перебуває в чашці Петрі не важливо як далеко від ферми, розглядається як коректний переклад, тобто *безпосередня (the)*

інтерпретація сибірської виразки. Те саме має місце, коли гігієніст вважає еквівалентними досліди, що проводяться над мікробами в лабораторії Пастера, та різні види епідемій, що вражають людей у таких великих містах як Париж. Марно намагатися вирішити, чи ці дві установки є еквівалентними насправді (зрозуміло, ні, так як Париж – це не чашка Петрі), але вони розглядаються як такі тими, хто стверджує, що якщо Пастер вирішить проблему на мікроскопічному рівні, вторинна проблема на макроскопічному рівні також вирішиться. Суперечки відносно еквівалентності нееквівалентних ситуацій завжди характеризують широкий діапазон науки і майже завжди є причиною наявності великої кількості лабораторій, що працюють для їх вирішення.

Для того, щоб вакцина була ефективною, її необхідно розповсюдити скрізь. Саме ця обставина найкраще демонструє абсурдність дихотомії внутрішнього/зовнішнього та корисність мікродосліджень у науці для розуміння макропроблем. Більшість труднощів, пов'язаних з наукою та технікою, беруть початок у переконанні, що спочатку інновації присутні тільки в лабораторіях, а потім випробовуються у нових умовах, які підтверджують або визнають недієвими інновації. Саме це «*adequatio rei et intellectus*» так сильно захоплює епістемологів. Як показано у нашому прикладі, реальність цієї адекватності наочна і не містифікована.

По-перше, вакцина має ефект у Пуйї ле Фор, а також і в інших місцях, тільки якщо в них дотримуються ті ж лабораторні умови. Наукові факти подібні до потягів: вони функціонують тільки на рейках. Щоб з'єднати два склади, ви можете збільшити довжину рейки, але вам не вдасться проїхати поїздом через поле. Найкращим доказом цього служить та обставина, що кожного разу, коли метод розповсюдження вакцини проти сибірської виразки модифікувався, вакцина не мала очікуваного впливу, і Пастер часто виявлявся втягнутим у жорстку полеміку, прикладом якої є випадок з італійцями (Geison, 1974). Постійною відповіддю Пастера була вимога беззаперечного виконання розпоряджень його лабораторії. Те, що одну і ту ж річ можна повторити, мені зовсім не здається дивним, чого не можна сказати про людей, які вважають, що факти виходять із лабораторії без паралельного поширення лабораторних практик.

Але існує й друга причина, чому лабораторії не мають зовнішньої сторони. Саме існування сибірської виразки як захворювання і ефективність вакцини, до якої ми прийшли в самому кінці оповідання, не є

зовнішніми, доступними для огляду фактами. В обох випадках вони є результатом попереднього існування інститутів статистики, які створили необхідний інструмент (в даному випадку статистику), поширили свою мережу по всіх адміністративних органах Франції з метою збору даних і переконали всіх відповідних чиновників у тому, що існувало «захворювання», «жахливе» захворювання, так і в тому, що існувала вакцина, ефективна вакцина. Коли ми говоримо про зовнішній світ, то ми, як правило, *не звертаємо уваги на попереднє поширення відповідної науки*, яка, у свою чергу, ґрунтується на принципі, що вивчається нами. Ось чому ключ до розуміння макропроблем закладено, зрештою, в лабораторних дослідженнях. Це я й маю намір показати далі.

2. Руйнування відмінностей масштабу

Але якщо дихотомія внутрішнього/зовнішнього виявляється хибною, що ж можемо ми сказати щодо відмінностей масштабу, які, як читач пам'ятає, лежать в основі багатьох дискусій з соціології науки, бо саме внаслідок віри в них вважається, що мікродослідження втрачають щось дуже важливе? У наведеному мною прикладі ми ніде не спостерігаємо зіткнення між соціальним контекстом з одного боку та наукою, лабораторією чи окремим ученим з іншого. Ми *не* володіємо контекстом, що впливає або не впливає на лабораторію, яка не схильна до впливу соціальних важелів (social forces). Саме подібний підхід, який так широко поширений серед соціологів, є неспроможним. Зрозуміло, такий кваліфікований вчений як Гейсон може вказати нам на важливість таких факторів як те, що Пастер був католиком, консерватором, хіміком, бонапартистом і т. д. (Farley та Geison, 1979). Але подібний аналіз, незважаючи на всю його подробицю і значення повністю втрачає суть, а саме: *самою своєю роботою всередині лабораторії Пастер активно модифікує сучасне йому суспільство і робить це безпосередньо (а не опосередковано) тим, що коригує деякі з його найважливіших діючих елементів*.

Тут Пастер знову виступає як парадигматичний приклад. Як політик він зазнав повного фіаско, не набравши достатньої кількості голосів для обрання в сенат. Тим не менш, йому, поряд з Карно і самою республікою, присвячено найбільшу кількість назв вулиць у французьких містах та селах. Цей факт також є цікавим символом, що фігурує в дослідженнях про Пастера. Якщо ви займетесь пошуком прикладів його «політиканської» політики, то ви їх, бузсумнівно, знайдете, але всі вони настільки мізерні та прикрі, що не годяться у жодне порівняння з

його заслугами як вченого. Злидні знайденої вами з цієї теми інформації змусить людей сказати, що «в самому Пастері, в його наукових досягненнях було ще щось, що не піддається соціологічному чи політичному поясненню». Той, хто виголошує це кліше, буде абсолютно правий. Погане критичне пояснення завжди охороняє науку. Ось чому, чим радикальніше вчені висловлюються про науку, тим більше наука містифікується і тим стає більш захищеною.

Щоб вивчати Пастера як людину, що впливає на суспільство, зовсім не обов'язково шукати політичні тенденції, короткострокові грошові або символічні вигоди або довгострокові шовіністичні мотиви. Немає сенсу шукати якусь "несвідому ідеологію" або приховану тенденцію (які якимось чудовим чином можуть бути зрозумілими лише аналітиком). Іншими словами, не слід шукати ніяких сенсацій і прагнути гучних викриттів. Потрібно всього лише розглянути, що саме робить Пастер у своїй лабораторії як вчений. Коротко кажучи (Latour, 1981), Пастер додає нову силу до всіх інших сил, що становлять французьке суспільство, єдиним виразником якої є він сам. Ця сила – мікроб. Відсьогодні ви не можете будувати економічні відносини, не враховуючи цей «*tertium quid*» (лат. – *середній член*), оскільки мікроб здатний зробити ваше пиво гірким, зіпсувати вино або оцет, заразити ваш товар холерою або стати причиною вашої довіреної особи, що вирушила до Індії. Без нікого ви не зможете створити соціального руху за гігієну, оскільки, як би ви не намагалися допомогти нещасним масам, що скупчилися в містах, вони все одно помиратимуть, якщо ви не контролюєте цього невидимого агента. Ви навіть не здатні встановити невинні стосунки між матір'ю і дитиною або двома коханими і випустити з уваги причину, здатну викликати дифтерію та смерть дитини чи сифіліс і божевілля одного із закоханих. Вам не потрібно прагнути до розсекречення або шукати приховані ідеології для того, щоб зрозуміти, що група людей, які мають у своєму розпорядженні оснащену лабораторію (єдиним місцем, де невидимий агент стає видимим), буде присутня в кожному з тих відносин, в які може вмішатися мікроб. Якщо ви оголошуєте мікробів суттєвими агентами у всіх соціальних відносинах, то вам необхідно звільнити місце для них, а також для людей здатних їх розпізнати та знищити. Таким чином, чим сильніше ви хочете позбутися мікробів, тим більше місця ви повинні відвести послідовникам Пастера. В даному випадку немає жодної помилки або упередженого відношення: це саме те, що зробили послідовники Пастера, і саме в такій якості вони розглядалися всіма на той час.

*Вродженим недоліком соціології науки є її схильність шукати явні політичні мотиви та інтереси в одному з тих місць (тобто в лабораторії), де зароджуються ще як такі невизнані витoki нової політики. Якщо під словом «політика» розуміти закони та вибори, то тоді Пастер, як я вже сказав, не був керований політичними інтересами не враховуючи кількох маргінальних аспектів його науки. І, таким чином, його наука виявляється захищеною від всіляких сумнівів, і міф про автономність науки зберігається. Якщо ж під «політикою» розуміти здатність бути компетентним виразником сил, з допомогою яких формується суспільство, то в такому разі Пастер є у повному сенсі політичною фігурою. Він справді стає володарем одного із найбільш разючих джерел впливу. Хто ще може уявити себе єдиним повноважним представником і володарем безлічі невидимих, небезпечних сил, здатних завдати удару всюди і повністю зруйнувати справжній стан суспільства? Пастерівські лабораторії тепер засновувалися всюди, як єдині інстанції, здатні знищити небезпечних агентів, які дотепер були невидимою перешкодою при виробництві пива, оцту, під час проведення хірургічної операції, при пологах, доїнні корови та заходах щодо поліпшення здоров'я населення. Якщо читач скаже, що мікробіологія «вплинула» або «зазнала впливу з боку соціального контексту дев'ятнадцятого століття», це буде слабкою концепцією соціології. *Лабораторії з мікробіології є одними з тих небагатьох місць, де зазнала трансформації сама структура соціального контексту.* Спроба включити до складу суспільства таких агентів, як мікроби та їх дослідники, – зовсім не просте завдання. Якщо читач досі не переконаний, він може згадати несподівані кроки, зроблені тоді ж політиками-соціалістами, що представляють групи нових, небезпечних, недисциплінованих і схвильованих сил, яким також було необхідно знайти місце в суспільстві (я маю на увазі маси трудящих). Ці дві сили мають загальну істотну особливість: вони є свіжим джерелом сили для модифікації суспільства, та його не можна пояснити через стан суспільства в той час. Незважаючи на те, що ці дві сили тоді ще були змішані один з одним (Rozenkranz, 1972), очевидним залишається той факт, що політичний вплив лабораторій Пастера був куди глибшим, відчутним та незворотнім, оскільки лабораторії, ніколи відкрито не вважали політичною силою, втрутилися в усі дрібні деталі щоденного життя, такі як кашель, кип'ятіння молока, миття рук, а на макрорівні стали причиною зміни системи каналізації, перевлаштування лікарень та колонізації країн.*

Таку трансформацію самої структури суспільства ніяк не можна визначити за допомогою відмінностей масштабу та рівнів. Ні історик, ні соціолог не вдасться розрізнити макрорівень французького суспільства та мікрорівень лабораторії з мікробіології, оскільки за допомогою останнього відбувається перевизначення та коригування першого. Як я відмічав вище, таке позиціонування лабораторії було неминучим. Цілком можливо, що Пастеру і не вдалося б пов'язати своє дослідження мікробів з інтересами багатьох його клієнтів. Якби він зазнав невдачі, тоді б я погодився зі збереженням відмінності рівнів: тоді б справді існували французькі сільськогосподарські, медичні, соціальні та політичні інтереси з одного боку, і лабораторія байдужого вченого в Еколь Нормаль з другого. Клод Бернар мав таку лабораторію. Але його стратегія докорінно відрізнялася від стратегії Пастера і тим більше від стратегії Інституту Пастера, який завжди ставив себе таким чином, щоб через його лабораторію проходили всі комерційні, колоніальні та медичні інтереси, спрямовані на придбання технологій, методів, продукції та інструментів діагностики, необхідних для розвитку відповідних прагнень. Лабораторії встановлювалися всюди: в окопах на передовий під час першої світової війни; у тропічних лісах для зберігання життя білих колонізаторів та їх солдатів; у хірургічних покоях, що раніше використовуються як учнівські аудиторії (Salomon Bayet, 1982); на заводах харчової промисловості; у маленьких кабінетах лікарів загальної практики; на фермах і т.д. Дайте нам лабораторії, і ми уможлиavimo світову війну без інфекції, ми зробимо тропічні країни доступними для колонізації, ми забезпечимо здоров'я французької армії, ми збільшимо чисельність та силу населення, ми створимо нові індустрії. Навіть сліпий і глухий аналітик не буде заперечувати той факт, що подібні заяви є «соціальними» процесами, але лише за умови, що лабораторії розглядаються як місця, в яких оновлюються та трансформуються суспільство та політика.

III. Перетворення найслабшого на найсильнішого

Все сказане мною щодо прикладу, розглянутого в першій частині веде до більш спільного питання щодо лабораторної практики і значення мікродосліджень для розуміння проблем «великого масштабу», що виникають в області, відомій під назвою Наука, Технологія та Суспільство (НТС). Резюмуючи сказане у другій частині, повторю, що соціологія науки від початку виявляється неповноцінною внаслідок того, що вона, по-перше, безапеляційно приймає відмінність в рівнях

або масштабі між «соціальним контекстом» з одного боку, і лабораторією чи «рівнем науки» з іншого; по-друге, оскільки вона не досліджує *сам зміст* того, що відбувається у лабораторії. Я стверджую протилежне, а саме те, що лабораторії є тими рідкісними місцями, де відмінності в масштабі стають недоречними і де сам зміст проведених експериментів може вплинути на структуру суспільства. Методологічним наслідком цього аргументу, зрозуміло, виявляється те, що ми мали рацію, почавши дослідження з безпосереднього вивчення лабораторних практик та пошуку соціологічних факторів у *змісті науки* (Latour and Woolgar, 1979). У цьому закладений не тільки ключ до соціологічного розуміння науки, пов'язаною з лабораторними дослідженнями, але також і ключ до соціологічного розуміння самого суспільства, бо саме в лабораторіях виробляються основні джерела нових сил. Соціології науки не слід постійно звертатися до соціології чи соціальної історії за поняттями та категоріями з метою реконструювати «соціальний контекст», всередині котрого слід розуміти науку. Навпаки, настав час для соціології науки показати соціологам і соціальним історикам, як суспільство може бути скориговано та реформовано через безпосередній зміст науки. Але щоб зробити це, соціологам науки потрібно бути більш рішучими і не залишатися лише на рівні лабораторії (бо цього рівня не існує), пишаючись тим, що, перебуваючи в її стінах, вони перебувають там, де відносини внутрішнього / зовнішнього змінюються місцями. Іншими словами, оскільки лабораторні практики постійно направляють нас всередину і назовні, вгору і вниз, нам слід залишатися вірними своїй галузі дослідження та спостерігати за досліджуваними об'єктами протягом усієї їх трансформацій. Це лише хороша методологія. Але для того, щоб зробити це і не втратити почуття реальності, нам необхідно детальніше розуміти дивну топологію, пов'язану з лабораторними практиками.

Найскладнішою проблемою при розумінні цього позиціонування лабораторних практик є точне визначення того, чому в лабораторії і лише у ній створюються нові джерела сили. Використовуючи метафору важеля, це питання можна сформулювати так: чому лабораторія є міцним важелем, а не тендітною соломинкою? Ставлячи це питання, ми повертаємося до проблеми розуміння того, що було досягнуто у мікродослідженнях науки. До появи результатів досліджень лабораторій епістемологами було запропоновано багато варіантів відповіді це питання. Стверджувалося, що вчені володіли особливими методами,

особливою свідомістю або, висловлюючись на манер більш культурної форми расизму, якоюсь особливою культурою. Це джерело сили трактувалося в термінах чогось «особливого», як правило, в термінах особливих пізнавальних якостей. Зрозуміло, щойно соціологи прийшли в лабораторії і взялися за вивчення цих теорій про силу науки, «особливі пізнавальні якості» відразу зникли. У лабораторіях не відбувалося нічого особливого, нічого екстраординарного і нічого, що має відношення до пізнавальних якостей. Епістемологами були обрані неправильні об'єкти: вони займалися пошуком ментальних здібностей і повністю ігнорували матеріальне оточення, тобто самі лабораторії. Те саме сталося і з основним масивом соціології Мертонна. Ніякі особливі соціологічні відносини не були здатні пояснити силу науки. «Норми» зникли так само, як «невидимий коледж» і «докапіталістичне визначення боргу», залишившись у стані невизначеності, при якому «фальсифікація» та питання про «відмінності статей у ангелів» пішли на заслужений вічний спокій. Перші соціологи робили ті самі помилки, що і епістемологи. Вони шукали щось особливе скрізь, крім найочевиднішого місця – навколишніх факторів (The settings). Навіть самі вчені краще за багатьох аналітиків знають, у чому полягає їхня особливість. Пастер, наприклад, будучи найкращим соціологом та епістемологом ніж багато фахівців, написав трактат із соціології науки, в якому просто вказав на лабораторію, як причину виникнення у вчених влади над суспільством (Pasteur, 1871).

На даному етапі єдине, що вдалося зробити лабораторіям, це розсіяти попередні переконання щодо науки. У пізнавальному або соціальному аспектах лабораторної практики не відбувається нічого особливого. Кнорр Сетіна присвятив цьому спеціальний огляд (Knorr Cetina, 1983) і, тим не менш, додати більше нічого, крім того, що нам тепер доводиться пояснювати, що саме відбувається у лабораторіях, що робить їх таким незамінним джерелом політичної сили, сили, яка не пояснюється за допомогою яких-небудь пізнавальних або соціальних особливостей.

У своїх ранніх роботах (Latour and Fabbri, 1977; Latour and Woolgar, 1979) я намітив напрям дослідження, що дозволяє відповісти на це підступне питання. Цей підхід можна сформулювати наступним чином: *дивіться прийому запису (inscription devices)*. Не важливо, чи говорять люди про квазари, валовий національний продукт, статистику епізоотії мікробів сибірської виразки, ДНК або субпартикулярну фізику

відкрив – у будь-якому випадку їм вдасться уникнути контраргументів, також допустимих, як і їх власні твердження, якщо, і тільки якщо, вони зможуть зробити те, про що вони говорять, таким, що легко читається. Не важливі розмір, вартість, довжина і ширина створюваних ними інструментами, оскільки нечистим продуктом всіх цих прийомів запису завжди є написаний текст, який *спрощує* сприйняття інформації. Погоня за винаходами цих прийомів запису та спрощення написаного чи наводить або до простих форм (точки, лінії та ін.), або, що ще краще, до іншого написаного тексту, що безпосередньо зчитується з поверхні запису. Результатом такого виняткового інтересу до запису є текст, що обмежує кількість контраргументів вказівкою на відповідний спрощений запис (діаграми, таблиці, малюнки) для кожного складного коригування. Метою створення цього подвійного тексту, включаючи аргументи та записи, є спроба видозмінити модальності, які читач може додати до запропонованих тверджень. Зміни модальності «ймовірно, що А є В» в модальність «Х показав, що А є В» достатньо для досягнення наукового «факту» (Latour and Woolgar, 1979: ch. 2).

Такий метод дослідження мав величезні переваги, які заключалися у прояві особливостей, властивих лабораторії (таких як пристрасть до прийомів запису та написання особливих типів текстів), які зробили установки (setting) абсолютно непомітними. Використовуючи вираз Фейєрабенда: «у лабораторії знадобиться все, крім прийомів запису та написаних текстів (papers)».

Науковий факт – це продукт, створюваний звичайними, пересічними людьми, які використовують навколишні фактори та працюють з прийомами запису, але не пов'язаними один з одним якими-небудь особливими нормами чи формами комунікації. Даний аргумент, що здавався спочатку редуційним і занадто простим, поступово набував все більшу підтримку і сьогодні займає досить міцні позиції. Семіотика (Bastide, 1981) показала, наскільки далеко можна зайти у дослідженні змісту науки, розглядаючи цей конкретний аспект певного тексту, але на сьогоднішній день основна підтримка приходить від когнітивної антропології, когнітивної психології та історії науки. Дедалі більше аналітиків розглядають технологію запису (що включає процедури листа, навчання, друку та реєстрації) як головну причину того, що раніше приписувалося «когнітивним» чи «невизначеним культурним» феноменам. У книгах Джека Гуді (1977) і, в першу чергу, Елізабет Ейзенштейн (1979) добре показана надзвичайна плідність дослідження

цього матеріального рівня, що не удостоївся уваги з боку епістемологів, істориків, соціологів та антропологів, оскільки технологія письма здавалася їм надто очевидною та «легковажною». Цей таємничий процес мислення, який раніше справляв враження недосяжного привиду, тепер, нарешті, знайшов плоть і кров і став доступним для детального дослідження. Помилкою минулого було протиставляти грубий матеріал (або «великомасштабні» інфраструктури, такі, як перші «матеріалістичні» дослідження науки) і духовні, пізнавальні або розумові процеси замість того, щоб зосередити увагу на всюдисущому і легкому з усіх матеріалів – письмовому (Havelock, 1981; Dagognet, 1973).

Але якщо ми приймемо такий підхід, чи не виявимося ми таким чином, знову на мікрорівні, далеко від макропроблем аналітиків з НТС, зайнятих серйозними питаннями, як роззброєння, передача технологій, соціологія інновацій чи історія науки? Можуть сказати, що розглядати записи, звісно, цікаво, але від цього розгляду ще надто далеко до пояснення того, як у лабораторіях виникає сила для трансформації чи коригування суспільства. Саме з цієї причини перше зроблене мною дослідження лабораторії було слабким; воно було слабким через просту методологічну причину. Я сконцентрував увагу безпосередньо на лабораторії приймаючи як данину її існування як окремий елемент (unit) та її ставлення до зовнішнього світу. Так що у мене не було можливості простежити процедуру, що найбільш збиваючи з пантелику того, як з'являється співвідношення між набором письмових процедур та питаннями, які здаються на перший погляд зовсім не відносяться до справи і занадто грандіозні, складні або безладні для того, щоб одного разу опинитися на столі у вигляді легко читаних діаграм і таблиць, мирно обговорюваних групою докторів наук у білих халатах. Остання задача цієї статті полягає в тому, щоб, ґрунтуючись на стратегії Пастера, спробувати сформулювати, просту відповідь на цю загадку, настільки просту, що він навіть вислизнула від моєї уваги.

Ця відповідь знайдеться, якщо ми зіставимо всі три тези мого аргументу: ліквідацію кордону між внутрішнім та зовнішнім; зміну співвідношення у масштабі та рівнях; і, зрештою, процес запису. Ці три теми вказують на ту саму проблему: те, яким чином кілька людей знаходять силу і вирушають в одні місця для того, щоб модифікувати інші місця та спосіб життя безлічі людей. Наприклад, Пастер та кілька його співробітників не здатні вирішити проблему сибірської виразки,

переміщуючись з одного кінця Франції в інший і збираючи окремі знання про всі ферми, фермерів, тварин та індивідуальних особливостей кожної місцевості. Єдиним місцем, де вони можуть добре та плідно працювати, є їх лабораторія. Зовні вони поступаються фермерам у компетентності в сільському господарстві, а ветеринарам – у ветеринарній медицині. Але всередині своїх стін вони є експертами з відповідних приладів та проведення дослідів, які дозволяють невидимим діючим агентам (яких вони називають мікробами) виявити свою діяльність та розвиток у формі ілюстрацій, доступних для розуміння навіть дитині. Невидиме стає видимим і «річ» стає записом (written trace), яку при бажанні можна читати так само, як будь-який текст. В даному випадку їхня компетентність досягається через повну модифікацію масштабу. Як пояснювалося раніше, мікроб залишається невидимим доти, доки його не починають вирощувати в ізоляції. Як тільки він починає вільно розмножуватися у спеціально обраному середовищі, його зростання стає можливим спостерігати, і мікроб стає досить великим, щоб його можливо було порохувати як маленькі крапки у чашці Петрі. Я не знаю як виглядає мікроб, але вважати крапки з чітко окресленими краями на білому тлі досить легко. Проблема тепер полягає в тому, щоб пов'язати це вміння зі сферою охорони здоров'я. Раніше я вказав рішення цього питання у трикроковому зрушенні, що коригує (displace) лабораторію. Слідство очевидне. За допомогою цих кроків усередині стін лабораторії відбувається епізоотія, яка, як вважається, має відношення до зовнішніх макропроблем. Тут знову має місце повна зміна масштабу, але цього разу саме «макро» фактор робиться настільки малим, що Пастер з колегами можуть його контролювати. До проведення цього коригування та перестановки, що дозволило групі Пастера оволодіти вмінням зі створення прийомів запису, направлених у сферу охорони здоров'я, нікому не вдавалося зрозуміти хід епідемії. Під розумінням і вмінням тут мається на увазі те, що кожен етап (щеплення, спалах епідемії, вакцинація, підрахунок живих та мертвих, терміни, місце розташування і т. д.) стає повністю доступним для читання декільком людям, які здатні зрозуміти один одного і досягти згоди, завдяки простоті кожного з суджень, зроблених ними відносно цих елементарних діаграм і кривих.

Придбана в лабораторії сила не є таємничою. Декілька людей можуть стати сильнішими, ніж епідемія, якщо змінять масштаб двох діючих агентів (тобто якщо зроблять мікроба великим, а епізотію

маленькою), а всі інші зможуть стежити за тим, що відбувається через пропоновані прийоми запису, що роблять кожен крок зрозумілим і легкочитаним. Зміна масштабу призводить до зростання числа доступних записів. Отримання даних про епідемію сибірської виразки в масштабі всієї Франції було повільним, копітким та невизначеним процесом. Але лише через рік Пастер міг збільшувати кількість спалахів сибірки. Не дивно, що він став сильнішим, ніж ветеринари. На будь-які дані статистики ветеринарів він міг привести в десять разів більше своїх даних. До появи Пастера їх затвердження могло бути спростоване будь-якою кількістю таких же правдоподібних, але, проте протилежних тверджень. Але коли Пастер виносить з лабораторії свої цифри та дані, хто здатний серйозно йому заперечити? Пастер набув такої сили, модифікувавши масштаб. Таким чином, у питаннях про сибірську виразку у нього є два джерела сили: епізотія та мікроби. Його опоненти та попередники, які працювали «зовні» на «великому масштабі», постійно відчували непередбачувані удари в спину з боку невидимого агента, що не дозволяв отримати впорядковані статистичні дані. Але Пастер, створивши свою лабораторію і, як ми бачили, встановивши її прямо на фермі, отримав владу над мікробом (якого він зробив більше, а епізоотію менше) і, *не залишаючи лабораторії*, зміг збільшити кількість експериментів за мінімальних матеріальних витратах. Ця концентрація сил робить його настільки сильнішими, ніж будь-який з його конкурентів, що їм навіть не спадає на думку висунути якийсь контраргумент, за винятком тих рідкісних випадків, як у прикладі з Кохом, коли вони добре оснащені, як і Пастер.

Для розуміння того, чому люди вкладають так багато грошей у лабораторії, які є цілком пересічним місцем, їх необхідно розглядати як зручні технологічні апарати з вимірювання відносин в ієрархії сил. Завдяки ланцюжку коригувань як щодо самої лабораторії, так і відносно об'єктів, модифікується масштаб у цікавій для людей області з ціллю досягнення найкращого з усіх масштабів: записи простими словами та схемами чорним по білому. Таким чином, все, що їх цікавить, стає не тільки видимим, а й читаним, і може бути з легкістю визначено кількома людьми, які тепер володіють усіма перевагами. Це так само легко і ґрунтовно, як і твердження Архімеда про зрушення землі і перетворення найслабшого на найсильнішого. Це насправді просто, бо весь механізм полягає у здійсненні простих кроків. Люди із захопленням кажуть: «Накопичене знання!», але таке накопичення стає можливим

тільки внаслідок зміни масштабу, що дозволяє у свою чергу збільшити кількість проб та помилок. Достовірність не збільшується в лабораторії через те, що люди, які в ній працюють, більш щирі, скрупульозні та схильні до «фальшування». Вся справа в тому, що вони можуть собі дозволити робити скільки завгодно помилок або, простіше кажучи, більше помилок, ніж ті, хто знаходить «зовні» і не може змінити масштаб. Кожна помилка, безвідносно щодо характеру поля або теми дослідження, у свою чергу фіксується, зберігається і знову постає в легкочитаній формі. Якщо досить велика кількість експериментів фіксується, і стає можливим зробити узагальнення всіх записів, це узагальнення буде все більш точним, якщо воно буде паралельно зменшувати можливість висування з боку конкурентів контраргументів, таких же достовірних, як і ваші. І цього достатньо. Якщо ви підсумовуєте низку помилок, то станете сильніші, ніж той, хто припустився менше помилок, ніж ви.

Розуміння лабораторії як технологічного апарату для здобуття сили за допомогою множення кількості помилок, стане очевидним при розгляді відмінностей між політиком та вченим. Вони типово різні як у пізнавальному, так і в соціальному відношенні. Про політика кажуть, що він жадібний, цікавиться тільки самим собою, недалекоглядний, неоднозначний, завжди готовий на компроміс та нестійкий. Про вченого говорять, що він безкорисливий, далекоглядний чесний або, принаймні, скрупульозний, який говорить відкрито і безперечно прагне до достовірності. Всі ці відмінності є штучними наслідками однієї простої речі, матеріальної речі. Справа в тому, що у політика немає лабораторії, а у вченого є. Тому політик працює на повному масштабі, завжди знаходиться в центрі уваги і змушений постійно робити вибір. Все, що з ним відбувається (безвідносно до того, досягає він успіху чи ні), відбувається «зовні». Вчений працює на масштабах, що моделюються, помножуючи число помилок усередині своєї лабораторії, не будучи доступним для загального огляду. Він може ставити стільки експериментів, скільки йому потрібно, і виступає тільки після того, як зробив достатню кількість помилок, щоб досягти «визначеності». Не дивно що в результаті політик не володіє «знанням», а вчений володіє. Проте вкотре особистість тут полягає не в «знанні». Якщо ви поміняєте їх місцями то, опинившись у лабораторії, жадібний, недалекоглядний політик почне виробляти велику кількість наукових фактів, а чесний, безкорисний і скрупульозний учений, опинившись біля керма

політичної структури, де все відбувається у великому масштабі і не дозволяються ніякі помилки, відразу стане неоднозначним, невпевненим і слабким, як і всі решта. Специфіка науки закладена не в пізнавальних, соціальних або психологічних якостях, а в особливому влаштуванні лабораторій, дозволяючому здійснювати зміну масштабу досліджуваних явищ з метою здійснити їх легкочитаними, а потім збільшити кількість проведених експериментів для того, щоб зафіксувати всі допущені помилки.

Той факт, що лабораторні умови є причиною сили прихованою вченими, стає ще більш очевидним, коли люди намагаються поза лабораторією досягти так само певних висновків, як і ті, що виходять у лабораторії. Як я вказав вище, можна сказати, що відносно лабораторій не існує зовнішнього світу. В кращому випадку можна розповсюдити на інші місця «ієрархію сил», одного разу досягнуту в лабораторії. Я показав це на прикладі сибірської виразки, але цей висновок є загальним. Містифікація науки, як правило, походить з ідеї, що вчені здатні робити «пророкування». Вони працюють усередині лабораторій, і, поза сумнівом, зовні відбувається щось, що підтверджує їх передбачення. Проблема полягає в тому, що нікому ще не вдавалося підтвердити ці передбачення без попереднього поширення умов верифікації, що існували в лабораторії. Вакцина має вплив лише за умови, що ферми перетворюються на прибудову лабораторії Пастера, і лише в тому випадку, якщо для підтвердження впливу вакцини використовується та ж система статистики, за допомогою якої спочатку було визначено наявність захворювання. Ми можемо спостерігати поширення лабораторних умов та численне повторення останнього успішного лабораторного експерименту, але ми не можемо спостерігати передбачення вчених поза стінами лабораторії (Latour and Woolgar, 1979: ch. 4).

Якщо все це здається читачеві алогічним, то невелике міркування має переконати його, що будь-який контрприклад, який він тільки може вигадати, насправді лише підтвердить заявлену тут позицію. Ніхто ще не був свідком того, як лабораторний факт вийде назовні без того попереднього поширення на зовнішню ситуацію самої лабораторії та її трансформації відповідно до приписів лабораторії. Будь-який контрприклад буде припущенням про можливість такої речі. Але припущення не є доказом. Якщо наведено доказ, що дві заявлені мною умови завжди підтверджуються. Моя впевненість у цій відповіді

базується не на припущенні, а на простому науковому переконанні, яке зі мною поділяють усі мої колеги вчені, що чари неможливі, і що діяльність на відстані завжди тягне спотворення. Передбачення вчених – це завжди затвердження постфактум та відтворення раніше отриманого. Підтвердження цього очевидного феномену проявляється у протиріччях, що виникають серед учених, коли вони змушені залишити твердий ґрунт своїх лабораторій. Як тільки вони виявляються поза лабораторією, вони нічого не знають точно, вони блефують, зазнають невдач, пробиваються навмання і втрачають будь-яку можливість сказати щось, що не можна було б відразу спростувати потоком рівною мірою правдоподібних тверджень.

Єдиною можливістю для вченого зберегти силу, набуту всередині лабораторії описаним вище методом, це не виходити назовні – туди, де він може втратити все відразу. Тут знову все дуже просто. Вирішення проблеми ніколи не виходить назовні. Чи означає це, що вчені прив'язані лише до тих небагатьох місць, де вони працюють? Ні. Це означає лише те, що вони робитимуть все, що від них залежить, щоб поширити всюди деякі з умов, що сприяють відтворенню сприятливих лабораторних практик. Оскільки наукові факти виробляються всередині лабораторій, то для забезпечення їх вільного розповсюдження необхідно створити дорогі мережі, всередині яких підтримуватиметься їх тендітна ефективність. Якщо це означає перетворити суспільство на велику лабораторію, то так воно і буде. Поширення лабораторій у ті області, які за кілька десятиліть до цього не мали нічого спільного з наукою, є гарним прикладом побудови таких мереж. Переконливим прикладом цього буде розгляд системи стандартних ваг та одиниць виміру, звана французькою «*métrologie*». Більшість відкриттів, зроблених у лабораторіях, так би в них і залишилася, якби основні фізичні константи не були б затвержені всюди. Час, вага, довжина, довжина хвилі тощо. використовуються повсюдно з великим ступенем точності. Тільки в такому разі лабораторні експерименти можуть впливати на проблеми, що відбуваються на фабриках, у промисловості засобів виробництва, економіки чи лікарнях. Але якщо ви подумки спробуєте поширити «зовні» найпростіший закон фізики без попереднього поширення всіх основних констант та встановлення контролю над ними, то вам просто не вдасться знайти йому підтвердження, так само, як без статистики системи охорони здоров'я було б неможливо дізнатися про існування захворювання сибірською

виразкою і простежити вплив вакцини. Ця трансформація всього суспільства відповідно до лабораторних експериментів не береться до уваги соціологами науки.

Відносно науки не існує нічого зовнішнього, але існують протяжні, тонкі мережі, які розповсюджують наукові фактів. Загалом причина такої байдужості цілком зрозуміла. Люди приймають універсальність науки як даність і забувають врахувати значення «*métrologie*». Недогляд цієї трансформації, що робить можливими всі коригування, можна порівняти з вивченням двигуна без існування мереж залізниць і проїжджих частин. Ця аналогія є правильною, оскільки на перший погляд проста робота з підтримки єдності фізичних констант у суспільстві за своїм обсягу втричі перевищує всю роботу, яку виробляє безпосередньо наукою і технологією (Hunter, 1980). Вартість підтримки відповідності між суспільством та лабораторією для того, щоб наступні досягнення могли вплинути на суспільство, постійно забувається, оскільки люди не хочуть погоджуватися з тим, що універсальність також є соціальною конструкцією (Latour, 1981b).

Як тільки всі ці коригування та трансформації прийняті до уваги, різницю між макросоціальним рівнем і рівнем лабораторної науки виявляється нечітким або навіть неіснуючим. Лабораторії будуються для того, щоб руйнувати цю різницю. Після того як ця відмінність ліквідована, кілька людей можуть ізольовано працювати над речами, здатними змінити спосіб життя багатьох людей. Неважливо, чи є вони економістами, фізиками, географами, епідеміологами, бухгалтерами чи мікробіологами, всі вони розглядають об'єкти в такому масштабі (на картах, економічних моделях, фігурах, таблицях, діаграмах), що набувають чинності, досягають незаперечних висновків, та був поширюють більший масштаб ті висновки, які видаються їм правильними. Цей процес одночасно *і є, і не є політичним*. Він є таким, оскільки вчені знаходять джерело сили. Він таким не є, оскільки джерело нової сили не піддається простому рутинному визначенню політичної сили. «Дайте мені лабораторію, і я зрушу суспільство», – кажу я, пародіюючи Архімеда. Тепер ми знаємо, чому лабораторія є таким гарним важелем. Але якщо я також спародіюю лозунг Клаузівіця, то ми отримаємо повну картину: «наука є не нічим іншим, як продовженням політики іншими засобами». Вона не є політикою, оскільки в політиці сила завжди має бути блокована протидіючою силою. У лабораторіях значення набувають інші засоби, а саме свіжі, непередбачувані джерела

коригування, які стають такими внаслідок своєї неясності та непередбачуваності. Пастер є представником мікробів і коригуючи всіх інших, займається політикою, але іншими, непередбачуваними засобами, які витісняють усіх, включаючи традиційні політичні сили. Тепер ми можемо зрозуміти, чому так важливо не віддалятися від вивчення лабораторних мікродосліджень. У сучасному суспільстві переважна більшість по-справжньому свіжої сили виходить від науки (неважливо якої), а не від класичного політичного процесу. Пов'язуючи всі пояснення науки та технології з класичними політичними та економічними поглядами (такими як прибуток, встановлена сила, передбачувані недоліки та переваги), аналітики науки, стверджуючі, що займаються вивченням макрорівнів, не розуміють те, чим саме сильна наука та технологія. Що стосується вчених, які займаються політикою за допомогою інших засобів, то їх нудна і повторювана критика зводиться до того, що вони «просто займаються політикою» і крапка. Але їхнє пояснення має один недолік, який заключається в тому, що вони зупиняються там, де мають починати. Але в чому ж особливість їх засобів? Для дослідження цих інших цілей необхідно проникнути до самого змісту науки, всередину лабораторії, де створюються майбутні резервуари політичної сили. Виклик, який кидають лабораторії соціологам, нічим не відрізняється від їхнього виклику суспільству. Вони коригують суспільство та перебудовують його саме посередництвом свого змісту, який на перший погляд здається не відносним до справи або надто технічним. Детальні дослідження, які вчені роблять в лабораторіях, не можуть не братися до уваги, і нікому не вдасться перейти від цього «рівня» до макроскопічного рівня, оскільки останній отримує всі свої ефективні джерела сили з цих самих лабораторій, які здавались занадто технічними і такими, що не становлять інтересу для аналізу.

Але ми також можемо зрозуміти, чому прихильникам лабораторних практик слід перестати бути нерішучими та погодитися із загальним поглядом на свій метод, що дозволить їм залишатися у середині стін лабораторії, але з урахуванням того, що лабораторія – це лише одна ланка в цілому ланцюзі коригувань, що повністю руйнують дихотомії внутрішнього/зовнішнього та макро/мікро масштабів. Незважаючи на різницю своїх поглядів, макро- та мікроаналітики мають одне спільне упередження, а саме те, *що наука або припиняється, або починається біля стін лабораторії*. Насправді лабораторія є набагато

складнішим об'єктом і ефективнішим перетворювачем сил. Ось чому, залишаючись прихильником свого методу, мікроаналітик все ж буде зачіпати також і макропроблеми, подібно до вченого, що ставить у своїй лабораторії експерименти над мікробами, що, врешті-решт, приводить до модифікації багатьох аспектів усього французького суспільства. Насправді, я навіть сподіваюся навести доводи на підтримку аргументу, згідно якому існування макрорівня як такого (усім відомого «соціального контексту») є наслідком розвитку багатьох наукових дисциплін (Callon and Latour, 1981). Я переконаний, що це єдиний спосіб, яким соціологія науки може бути приведена у відповідність з реальністю, що визначається лабораторними дослідженнями. Я також вважаю, що це один із небагатьох способів, за допомогою якого соціологія науки може чомусь «навчити соціологію, замість того, щоб безперервно запозичувати її категорії та соціальні структури, котрі найпересічніша лабораторія здатна зруйнувати і перебудувати. Це буде справжнім досягненням, оскільки лабораторія набагато прогресивніша в політиці та соціології, ніж багато соціологів (включаючи багатьох соціологів науки). Нам ще тільки доведеться прийняти виклик, який лабораторні практики кидають дослідженням суспільства.

Еколь де Мін, Париж

Контрольні запитання

1. Який напрямок досліджень наукової діяльності пропонує Бруно Латур?
2. Яким чином, за свідченням автора, Пастеру вдалося
 - А) сформулювати інтерес людей до наукових досліджень;
 - Б) підтримувати цей інтерес до експериментів, що проводилися всередині лабораторії;
 - В) показати, що інтереси дослідників і представників зацікавлених груп є пов'язаними між собою.
3. Які соціальні інститути та організації були використані Пастером для популяризації продуктів діяльності своєї лабораторії?
4. На який характер взаємозв'язків науки і суспільства вказує автор за допомогою метафори «Дайте мені лабораторію і я переверну світ»?
5. Чи можна вважати Пастера політичною фігурою?
6. У чому, на думку автора, полягає джерело сили лабораторних наукових досліджень?

7. Що має на увазі автор, коли веде мову про
- А) ліквідацію меж між внутрішнім і зовнішнім;
 - Б) зміну в співвідношеннях масштабів і рівнів;
 - В) процес запису.

8. Розкрийте зміст цитати: «Специфіка науки закладена не в пізнавальних, соціальних або психічних якостях, а в особливому устрої лабораторії ...».

ДЛЯ НОТАТОК

Навчальне видання

Укладачі:
Т. В. Кушерець,
Н. М. Баранова

ФІЛОСОФІЯ НАУКИ

*Матеріали для виконання
самостійної роботи*

Технічний редактор – І. П. Борис
Верстка, макетування – О. В. Борщ

Книга друкується в авторському редагуванні.

Підписано до друку 20.10.23 р.	Формат 60x84/16	Папір офсетний
Гарнітура Times	Обл.-вид. арк. 18,2	Електронне вид-ня
Замовлення №	Ум. друк. арк. 18,83	



Ніжинський державний університет
імені Миколи Гоголя.
м. Ніжин, вул. Воздвиженська, 3^А
(04631) 7–19–72
E-mail: vidavn_ndu@ukr.net
www.ndu.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2137 від 29.03.05 р.