

НАУКОВЕ СВІТОРОЗУМІННЯ — ВІДЕНСЬКИЙ ГУРТOK*

Рудольф Карнап, Ганс Ган, Отто Нейрат

I. Віденський гурток наукового світорозуміння

1. Передісторія

Багато хто стверджує, що *метафізичне* і теологізуюче мислення сьогодні знов посилюється не тільки у житті, але і в науці. Чи йдеться тут про всезагальне явище або ж тільки про певну тенденцію (*Wandlung*), поширену деінде? Вказане твердження легко підтвердити, якщо лишень кинути погляд на теми лекцій, що читаються в університетах, та на назви філософських публікацій. Проте в даний час зміцнюється й протилежний дух просвітництва та *антиметафізичного дослідження фактів*, що усвідомлює своє існування і завдання, які на нього покладаються. Спосіб мислення, який спирається на досвід і відкидає спекуляцію, в певних колах живий як ніколи і лише зміцнюється від того опору, що постає проти нього.

Цей дух *наукового світорозуміння* живий у дослідницькій роботі всіх галузей досвідної науки. Систематично продуманий і ґрунтовно представлений він, однак, лише небагатьма провідними мислителями, і ці останні лише зрідка здатні зібрати навколо себе коло однодумців. Ми знаходимо антиметафізичні спрямування, перш за все в *Англиї*, де все ще продовжується традиція видатних емпіристів, а дослідження Рассела й Уайтхеда в галузі логіки та аналізу дійсності здобули

* Rudolf Carnap, Hans Hahn, Otto Neurath. Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis. Wien: Artur Wolf Verlag, 1929.

міжнародного визнання. В США ці прагнення набувають найрізноманітніших форм; у певному розумінні сюди можна зарахувати також і Джеймса. Нова Росія виразно прагне до наукового світорозуміння, навіть якщо і спирається при цьому почасти на більш давні матеріалістичні течії. В континентальній Європі осередок продуктивної роботи у напрямку наукового світорозуміння можна відшукати, зокрема, в Берліні (Рейхенбах, Петцольд, Греллінг, Дубіслав та інші) і Відні.

Історично зрозуміло, чому Відень надав особливо сприятливий ґрунт для такого розвитку. У другій половині XIX століття лібералізм давно вже був у Відні пануючим політичним напрямком. У духовному плані він походить із Просвітництва, емпіризму, утилітаризму та руху за свободу торгівлі в Англії. У Віденському ліберальному русі провідне місце займали вчені зі світовою репутацією. Тут плекали антиметафізичний дух; згадаймо Теодора Гомперца, який перекладав роботи Мілля (1869–1880), Зюса, Йодля та інших.

Саме цьому духу Просвітництва ми маємо бути вдячні за те, що Відень займав провідні позиції у справах науково орієнтованої народної освіти. У цей час за сприяння Віктора Адлера та Фрідріха Йодля було засноване і здійснювало свою діяльність Товариство народної освіти; Людо Гартман, відомий історик, чия антиметафізична орієнтація і матеріалістичне розуміння історії знайшли вираження у всій його діяльності, налагодив «популярні університетські курси» й заснував «народний дім». Із того ж самого духу походить рух за «вільну школу», який підготував сьогоднішню шкільну реформу.

У цій ліберальній атмосфері жив Ернст Мах (народ. 1838), який був студентом і приват-доцентом (1861–1864) у Відні. Він повернувся до Відня вже у зрілому віці, коли для нього була створена власна професура з філософії індуктивних наук (1895). Особливі зусилля він докладав для того, щоб очистити емпіричні науки, в першу чергу фізику, від метафізичних ідей. Можна згадати його критику абсолютного простору, яка зробила його попередником Ейнштейна, його боротьбу проти метафізики речі самої по собі та поняття субстанції, а також його вчення про побудову наукових понять із вихідних елементів, чуттєвих даних. Розвиток науки засвідчив, що в деяких моментах він помилявся, наприклад, у своєму негативному ставленні до атомістики і в очікуванні корисності фізіології відчуттів для фізики. Проте суттєві пункти його розуміння у подальшому знайшли своє втілення. Далі (1902–1906) кафедру Маха обіймав Людвіг Больцман, який відстоював чітко виражені емпіристські ідеї.

Діяльність фізиків Маха і Больцмана на філософській кафедрі на-

очно демонструє, що тут домінував живий інтерес до теоретико-пізнавальних і логічних проблем, пов'язаних з основами фізики. Проблеми основ зумовили й прагнення до оновлення логіки. Для цих зусиль у Відні також був підготовлений ґрунт, але зовсім з іншого боку, а саме, завдяки Францу *Брентано* (з 1874 по 1880 рр. — професор філософії на теологічному факультеті, пізніше доцент на філософському факультеті). Як католицький священнослужитель, Брентано розумівся на схоластиці; він виходив безпосередньо зі схоластичної логіки та спроб Лейбніца здійснити реформу логіки, натомість Канта та філософів, які будували ідеалістичні системи, він залишив осторонь. З боку Брентано та його учнів знов і знов чітко виявлялася схильність до таких людей як Больцано (Теорія науки, 1837) та інших, які домагалися нового строгого обґрунтування логіки. Зокрема Алоїз *Хьофлер* (1853–1922) підкреслював саме цей аспект брентанівської філософії в межах одного форуму, де, завдяки впливу Маха і Больцмана, були у великій кількості представлені прихильники наукового світорозуміння. У *Філософському товаристві* при Віденському університеті під керівництвом Хьофлера точилися запеклі дискусії з питань основ фізики і пов'язаних з ними теоретико-пізнавальних і логічних проблем. Цим Філософським товариством видані «Передмови і вступи до класичних праць механіки» (1899), та окремі твори Больцано (під редакцією Хьофлера і Гана, 1914 р. та 1921 р.). До оточення Брентано у Відні належав молодий Алексіус фон *Мейнонг* (пізніше професор у Граці), теорія предметів якого (1907) виявляє певну спорідненість із сучасними теоріями поняття; його учень, Ернст *Маллі* (Грац), теж працював у галузі логістики. З цього кола ідей також походять юнацькі твори Ганса *Піхлера* (1909).

Приблизно одночасно з Махом у Відні працював його ровесник і друг Йозеф *Поппер-Лінкеус*. Разом із його досягненнями у фізиці та техніці, слід згадати його всебічні, нехай і несистематичні, філософські роздуми (1899), а також раціоналістичний господарський план (Всезагальне продовольче зобов'язання, 1878). Він свідомо служив духу Просвітництва, про що свідчить його книга про Вольтера. Його відмову від метафізики поділяли й інші віденські соціологи, наприклад, Рудольф *Гольдшейд*. Варто зазначити, що у тому ж Відні представники школи маржиналізму плекали строго науковий метод в галузі *національної економії* (Карл Менгер, 1871); цей метод отримав визнання в Англії, Франції, Скандинавії, але не в Німеччині. Крім того, у Відні з особливою енергією культивувалась і розвивалась марксистська теорія (Отто *Бауер*, Рудольф *Гільфердинг*, Макс *Адлер* та ін.).

Наслідком цих різнобічних зусиль, особливо з початком нового століття, стало пристрасне обговорення у Відні загальних проблем у тісному взаємозв'язку з досвідними науками. Так, обговорювались теоретико-пізнавальні та методологічні проблеми фізики, наприклад конвенціоналізм Пуанкаре, розуміння Дюгемом цілей і структури фізичних теорій (його перекладачем був віденець Фрідріх Адлер, прибічник Маха, на той час приват-доцент фізики в Цюриху); надалі також питання основ математики, проблеми аксіоматики, логістики тощо. Серед науково- та філософсько-історичних напрямків тут поєднувались зокрема такі (ми відмічаємо тих представників цих напрямків, чийі праці тут головним чином читались і обговорювались):

1. *Позитивізм та емпіризм*: Юм, Просвітництво, Конт, Мілль, Річ, Авенаріус, Мах.
2. *Основи, цілі і методи емпіричної науки* (гіпотези в фізиці, геометрії тощо): Гельмгольц, Ріман, Мах, Пуанкаре, Енріке, Дюгем, Больцман, Ейнштейн.
3. *Логістика* і її застосування до дійсності: Лейбніц, Пеано, Фреге, Шпродер, Рассел, Уайтхед, Вітгенштейн.
4. *Аксіоматика*: Паш, Пеано, Вайлаті, П'єрі, Гільберт.
5. *Евдемонізм і позитивістська соціологія*: Епікур, Юм, Бентам; Мілль, Конт, Фейєрбах, Маркс, Спенсер, Мюллер-Лайєр, Поппер-Лінкеус, Карл Менгер (старший).

2. Гурток навколо Шліка

У 1922 році Моріц Шлік був запрошений із Кіля у Відень. Його діяльність добре вписалася в історичний розвиток Віденської наукової атмосфери. Він, за освітою фізик, пробудив до нового життя традицію, започатковану Махом і Больцманом і у певному сенсі продовжену антиметафізично налаштованим Адольфом Штьором. (У Відні це були послідовно: Мах, Больцман, Штьор, Шлік; у Празі: Мах, Ейнштейн, Ф. Франк.)

Через декілька років навколо Шліка зібрався *гурток*, що об'єднав різноманітні зусилля в дусі наукового світорозуміння. В результаті цієї концентрації виникла плідна взаємна ініціатива. Члени гуртка названі в списку літератури згідно наявних публікацій. Жоден з них не є так званим «чистим» філософом, всі вони працювали в конкретних

наукових галузях. Йдеться про те, що кожен з них вийшов з окремої галузі науки і спочатку всі мали різні філософські погляди. З часом, в їх поглядах виявлялась все більша єдність, що також стала наслідком специфічної наукової настанови: «все, що взагалі може бути сказане, має бути сказане ясно» (Вітгенштейн); попри розбіжність у думках, дійти згоди можна завжди, а отже перш за все потрібно вимагати саме згоди. Все виразніше з'ясовувалося, що спільною метою всіх членів гуртка є не просто вільний від метафізики, а саме антиметафізичний підхід.

Погляди на життєві питання, хоча і не знаходяться на першому плані обговорюваних у гуртку тем, також виявляють разючу схожість. Ці погляди більш тісно пов'язані з науковим світорозумінням, ніж це здається на перший погляд із суто теоретичної точки зору. Так, наприклад, прагнення до перетворення економічних та суспільних відносин, до об'єднання людства, до оновлення школи і виховання демонструють тісний внутрішній взаємозв'язок із науковим світорозумінням; виявляється, що члени гуртка відстоюють ці прагнення, симпатизують їм, а деякі навіть енергійно працюють над втіленням цих поглядів.

Віденський гурток не є замкненим колом, що виконує певну колективну роботу. Його учасники намагаються налагодити контакти з тими активними рухами сучасності, які симпатизують науковому світорозумінню і відмовляються від метафізики й теології. Організацією, через яку гурток звертається сьогодні до широкої громадськості, є *Товариство Ернста Маха*. Це Товариство прагне, як сказано в його програмі, «підтримувати і поширювати наукове світорозуміння. Воно організує доповіді й публікації про нинішній стан наукового світорозуміння, щоб показати значення точних досліджень для соціальних і природничих наук. Результатом такого впровадження має бути створення ідейної зброї сучасного емпіризму, втілення якої також потребує організація суспільного і приватного життя». Назва цього Товариства покликана окреслити його основну спрямованість: вільна від метафізики наука. Тим самим, однак, Товариство зовсім не заявляє, що воно на програмному рівні погоджується з усіма положеннями вчення Маха. Через свою участь у Товаристві Ернста Маха Віденський гурток намагається дати відповідь на виклик часу, а саме: сформувати повсякденні знаряддя мислення не тільки для вчених, а й для всіх, хто так чи інакше бере участь у свідомій організації життя. Життєва сила, яка проявляється в зусиллях, спрямованих на раціональну перебудову суспільного і господарського порядку, пронизує також і рух наукового світорозуміння. Той факт, що головою заснованого в листопаді 1928

року Товариства Ернста Маха обрано Шліка, навколо якого переважно й зосередилася колективна робота в галузі наукового світорозуміння, відповідає ситуації, що склалася зараз у Відні.

Шлік і Ф. Франк спільно редагують книжкову серію «*Праці з наукового світорозуміння*», в якій допоки представлені переважно члени Віденського гуртка.

II. Наукове світорозуміння

Наукове світорозуміння характеризується не стільки особливими положеннями, скільки певною принциповою установкою, точкою зору, спрямованістю досліджень. Метою тут виступає *єдина наука*. Це прагнення спрямоване на те, щоб поєднати і гармонізувати досягнення окремих дослідників у різних наукових галузях. Із цієї цільової установки випливає акцентування важливості *колективної роботи*; звідси і висунання на передній план того, що є інтерсуб'єктивно зрозумілим; звідси походять пошуки нейтральної системи формул, символіки, звільненої від засмічень історично сформованих мов; звідси також і пошук спільної понятійної системи. Прагнуть до чіткості та ясності, відкидають темні обрії й загадкові глибини. В науці немає ніяких «глибин»; скрізь лише поверхні: всі данні досвіду (*Erlebte*) утворюють складну, не завжди осяжну, часто лише в окремих деталях зрозумілу, мережу. Все доступне людині, й людина є мірою всіх речей. Тут проявляється спорідненість із софістами, а не з платоніками; з епікурейцями, а не з піфагорійцями; з усіма, хто відстоює земне існування і поцейбічність. Наукове світорозуміння не знає *ніяких нерозв'язних загадок*. Прояснення традиційних філософських проблем приводить до того, що вони почасти викриваються як псевдопроблеми, почасти перетворюються на емпіричні проблеми і тим самим переходять до відому досвідної науки. У цьому проясненні проблем та висловлювань і полягає завдання філософської роботи, а зовсім не в утворенні власних «філософських» висловлювань. Методом цього прояснення є *логічний аналіз*, про який Рассел говорить так: він «утворився поступово за зразком критичних досліджень математиків. На мою думку, тут має місце прогрес, аналогічний тому, який був досягнутий у фізиці завдяки Галілею: доказові конкретні результати заступили місце бездоказових всезагальних тверджень, для підкріплення яких можна спиратися лише на здатність до фантазування».

Саме цей *метод логічного аналізу* і відрізняє суттєво новий ем-

піризм і позитивізм від старого, більш зорієнтованого в біологічно-психологічному ключі. Коли хтось стверджує: «Бог існує», «Першоосною світу є несвідоме», «Існує ентелехія як кінцевий принцип живої істоти», то ми не говоримо йому: «Твоє висловлювання хибне», але питаємо: «Про що йдеться у твоєму висловлюванні?» І тоді виявляється, що існує чітка межа між двома видами висловлювань. До одного виду належать висловлювання емпіричних наук; їхній зміст можна встановити шляхом логічного аналізу, точніше — шляхом їхньої редуkcії до простих висловлювань про емпіричні данні. Інші висловлювання, до яких відносять вищенаведені, виявляються цілком нісенітними (*bedeutungsleer*), якщо приймати їх такими, як їх бачить метафізик. Звичайно, часто їх можна перетлумачити як емпіричні висловлювання, але тоді вони втрачають той емоційний зміст, який для метафізика якраз найчастіше і є істотним. Вводячи в оману самих себе, метафізик і теолог вірять, що своїми реченнями вони щось висловлюють, презентують певний стан справ. Аналіз, однак, показує, що ці висловлювання нічого не означають, а виражають щось на кшталт відчуття життя. Вираження такого роду відчуття, звичайно ж, може бути важливим життєвим завданням. Проте адекватним виразним засобом для цього є мистецтво, — наприклад, лірична поезія або музика. Якщо ж натомість обирається теоретична мовна форма, то виникає небезпека симуляції теоретичного змісту там, де його немає взагалі. Якщо метафізик або теолог хоче зберегти звичне мовне оснащення, то він має усвідомлювати і визнавати, що він здійснює не викладення, а вираження, виробляє не теорію чи результат пізнання, а поезію чи міф. Коли містик стверджує, що в нього є переживання, які знаходяться над чи по той бік усіх понять, то в цьому йому неможливо заперечити. Але про це він не може говорити, адже говорити — значить виражати в поняттях, редукувати до фактів, які можуть бути включені до науки.

Наукове світорозуміння відкидає метафізичну філософію. Але чим можна пояснити помилки метафізики? Це питання можна розглянути з різних точок зору: психологічної, соціологічної та логічної. Дослідження в психологічному напрямку знаходяться тільки на початковій стадії; деякі підходи до глибинного пояснення містяться, можливо, в психоаналітичних дослідженнях Фрейда. Подібна ситуація з соціологічними дослідженнями; згадаємо хоча б теорію «ідеологічної надбудови». Поле для подальшого перспективного дослідження тут ще відкрите.

Виявлення *логічних коренів метафізичних помилок* просунулося далі, особливо завдяки роботам Рассела і Вітгенштейна. В метафізи-

чних теоріях, уже в самих постановках питань містяться дві принципові логічні помилки: перша — занадто сильна прив'язаність до форми *традиційних мов*, друга — плутанина щодо логічних можливостей мислення. Буденною мовою одна й та сама словесна форма, наприклад іменник, використовується як для позначення речей («яблуко»), так і властивостей («твердість»), відношень («дружба»), процесів («сон»); внаслідок чого виникає спокуса мовленевого тлумачення функціональних понять (гіпостазування, субстантивування). Можна навести чисельні аналогічні приклади введення нас в оману мовою, що так само згубне і для філософії.

Друга принципова помилка метафізики полягає в уявленні, що мислення нібито може виводити пізнання із себе самого, без використання будь-якого досвідного матеріалу, або ж, принаймні, може отримувати новий зміст з наявних станів справ шляхом умовиводу. Логічне дослідження показує, однак, що будь-яке мислення, будь-який умовивід полягає не в чому іншому, як в переході від речень до інших речень, які не містять нічого, що не містилося б уже в попередніх реченнях (тавтологічне перетворення). А отже, метафізика не може бути розвинена з «чистого мислення».

Тим самим, за допомогою логічного аналізу, долається не тільки метафізика у власному, класичному значенні цього слова, зокрема, схоластична метафізика і системи німецького ідеалізму, але й замаскована метафізика кантівського і сучасного *апріоризму*. Наукове світорозуміння не визнає жодного безумовно істинного пізнання із чистого розуму, ніяких «синтетичних апріорних суджень», на яких ґрунтується кантівська теорія пізнання і тим паче вся до- і післякантівська онтологія та метафізика. Судження арифметики, геометрії, окремі основоположення фізики, що їх Кант розглядає як приклади апіорного пізнання, пояснюються даним випадком. Саме у відмові від можливості синтетичного пізнання *a priori* й полягає засаднича теза сучасного емпіризму. Наукове світорозуміння знає лише висловлювання досвіду про всілякі предмети й аналітичні речення логіки і математики.

Усі прибічники наукового світорозуміння одноставні у відмові від явної метафізики і замаскованої метафізики апіоризму. Крім того, Віденський гурток уважає, що висловлювання (критичного) *реалізму* та *ідеалізму* щодо реальності чи нереальності зовнішнього світу та чужої психіки мають метафізичний характер, оскільки стосовно них можуть бути висунуті ті самі заперечення, що і до висловлювань старої метафізики: вони беззмістовні, оскільки їх не можна верифікувати і вони

безпредметні. *Будь що є «дійсним», якщо воно вбудоване в загальну систему досвіду.*

Інтуїція, особливо підкреслювана метафізиками в якості джерела пізнання, в цілому не відкидається науковим світорозумінням. Однак воно вимагає ретельного подальшого раціонального виправдання всілякого інтуїтивного пізнання. Тому, хто шукає, дозволені будь-які засоби; але знайдене має витримати подальшу перевірку. Відкидається точка зору, що вбачає в інтуїції високоцінний вид пізнання, проникаючий у глибину; який нібито може виходити за межі чуттєвого досвідного змісту і не має обмежуватися тісними рамками понятійного мислення.

Ми охарактеризували *наукове світорозуміння* в основному за допомогою *двох визначальних моментів*. По-перше, воно є *емпіристським* і *позитивістським*: існує тільки досвідне пізнання, яке спирається на те, що нам безпосередньо дане (*das unmittelbar Gegebene*). Тим самим встановлюється межа для змісту легітимної науки. По-друге, для наукового світорозуміння характерне застосування певного методу, а саме методу *логічного аналізу*. Застосовуючи логічний аналіз до емпіричного матеріалу, наукова робота прагне досягти своєї мети — єдиної науки. Оскільки смисл кожного наукового висловлювання має встановлюватися через редуцію до деякого висловлювання про безпосередньо дане (*das Gegebene*), то і смисл кожного поняття, до якої б галузі науки воно не належало, має бути встановлений за допомогою покрокової редуції до інших понять, аж до понять найнижчого рівня, що самі відносяться до безпосередньо даного. Якби такий аналіз був здійснений для усіх понять, то вони тим самим були б впорядковані в деяку редуктивну систему (*Rueckfuehrungssystem*), «конститутивну систему». Дослідження, спрямовані на створення такої конститутивної системи, «*конститутивна теорія*», утворюють тим самим межі застосування логічного аналізу наукового світорозуміння. Такі дослідження одразу засвідчують, що традиційної, аристотелівсько-схоластичної логіки зовсім недостатньо для досягнення цієї мети. Тільки в сучасній символічній логіці («*логістиці*») вдається отримати необхідну строгість визначень понять і висловлювань, та формалізувати інтуїтивний процес умовиводів буденного мислення, тобто привести його до строгої форми, автоматично контрольованої за допомогою знакового механізму. Дослідження конститутивної теорії доводять, що на найнижчих рівнях конститутивної системи знаходяться поняття, що виражають власні психічні переживання й якості, над ними розташовуються фізичні предмети; з останніх утворюються предмети психіки

інших людей, а на самій верхівці — предмети соціальних наук. У загальних рисах, упорядкування понять різних галузей науки в єдину конститутивну систему можна спостерігати вже сьогодні, але для її детальнішої розробки належить ще багато чого зробити. Одночасно з доведенням можливості спільної системи понять і розкриттям її форми стає очевидним, що всі висловлювання стосуються безпосередньо даного, і тим самим прояснюється форма побудови *єдиної науки*.

У науковому описі може йтися тільки про *структуру* (форму впорядкування) об'єктів, а не про їхню «сутність». Те, що люди поєднують за допомогою мови, суть структурні формули; в них представлений зміст загального пізнання людей. Суб'єктивно пережиті якості — червоний колір, задоволення — самі по собі є лише переживаннями, а не знаннями; у фізичній оптиці йдеться тільки про те, що в цілому зрозуміло навіть сліпому.

III. Проблемні галузі

1. Основи арифметики

У працях і дискусіях Віденського гуртка розглядається безліч різних проблем, що стосуються різних галузей науки. Тут прагнуть привести до систематичної єдності різні проблемні напрямки і тим самим прояснити загальну проблемну ситуацію.

Проблеми обґрунтування арифметики набули особливого історичного значення для розвитку наукового світорозуміння, бо саме вони дали імпульс для розвитку нової логіки. Після надзвичайно плідного розвитку математики у XVIII і XIX століттях, коли більше турбувалися про багатство нових результатів, ніж про ретельну перевірку понятійної основи, виявилось, що така перевірка неминуча, якщо математика не хоче втратити безпечність своєї конструкції, якою завжди пишалася. Ця перевірка стала ще більш нагальною, коли з'явилися певні протиріччя, «парадокси теорії множин». Незабаром прийшло усвідомлення, що йдеться не про ускладнення в деякій окремій галузі математики, а про загальнологічні суперечності, «антиномії», які вказують на істотні помилки в основах традиційної логіки. Завдання щодо усунення цих суперечностей послужило особливо потужним імпульсом для подальшого розвитку логіки. Так, зусилля щодо *прояснення поняття числа* збіглися тут із зусиллями щодо *внутрішньої реформи логіки*. З часів Лейбніца і Ламберта живою залишилась думка охопити дійсність за допомогою підвищеної строгості понять та умови-

водів, а цієї строгості досягти за допомогою символіки, побудованої за математичним зразком. Над цим завданням після Буля, Венна та інших, особливо Фреге (1884), працювали Шрьодер (1890) і Пеано (1895). На основі цих напрацювань Уайтхед і Рассел (1910) змогли побудувати зв'язну систему логіки в символічній формі («логістику»), яка не тільки уникала суперечностей старої логіки, але й далеко перевершувала її багатством і практичною застосовністю. З цієї логічної системи вони вивели поняття арифметики й аналізу, тим самим забезпечивши математиці надійний фундамент — логіку.

Ця спроба подолання кризи в засадах арифметики (і теорії множин) все ж таки залишила нерозв'язаними певні труднощі, які аж до сьогодні не знайшли остаточного задовільного вирішення. Сьогодні у цій галузі протистоять один одному три різних напрямки; поряд із «логіцизмом» Рассела та Уайтхеда, є «формалізм» Гільберта, що тлумачить арифметику як гру в формули за певними правилами, та «інтуїціонізм» Брауера, згідно якому арифметичне пізнання ґрунтується на нерозкладній далі інтуїції двійки-одиниці. У Віденському гуртку з великою зацікавленістю стежать за полемікою прихильників цих трьох напрямків. На чію користь зрештою буде прийняте рішення, залишається поки неясним; у будь-якому разі, тут також буде надане рішення щодо побудови логіки, чим і пояснюється важливість цієї проблеми для наукового світорозуміння. Дехто вважає, що ці напрямки не настільки різні, наскільки здається. Можна припустити, що суттєві риси цих напрямків у ході подальшого розвитку зблизяться і, ймовірно, використовуючи важливі думки Вітгенштейна, поєднаються в остаточному рішенні.

Уявлення про тавтологічний характер математики, що спирається на дослідження Рассела та Уайтхеда, підтримується також Віденським гуртком. Важливо враховувати, що це уявлення протистоїть не тільки апіоризму й інтуїціонізму, але також і старому емпіризму (наприклад, Мілля), котрий деяким чином хотів вивести математику і логіку в експериментально-індуктивний спосіб.

З проблемами арифметики та логіки взаємопов'язані також дослідження, які займаються сутністю *аксіоматичного методу* взагалі (поняття повноти, незалежності, мономорфії, нерозгалужуваності тощо) та формулюванням аксіоматичних систем для певних галузей математики.

2. Основи фізики

Із самого початку Віденський гурток проявляв найбільшу зацікавленість до проблем методів наук про дійсність. Під впливом ідей Маха, Пуанкаре, Дюгема тут обговорювалися проблеми освоєння дійсності за допомогою наукових систем, зокрема за допомогою *систем гіпотез та аксіоматичних систем*. Якщо повністю відволіктися від усіх емпіричних застосувань, система аксіом, перш за все, може розглядатися як система неявних означень. Під системою неявних означень розуміється таке: поняття, що входять в аксіоми, встановлюються і певним способом означаються, але не змістовно, а через свої взаємозв'язки в рамках аксіом. Така система аксіом набуває значення для дійсності тільки за умови наявності інших означень, а саме «співвідносних означень» (*Zuordnungsdefinitionen*), що вказують на те, які предмети дійсності мають розглядатися в якості членів аксіоматичної системи. Розвиток емпіричної науки, яка хоче виразити дійсність за допомогою якомога одноріднішої і простої системи понять і суджень, може відбуватися, як показує історія, лише двома способами: зміни, що спричиняються новим досвідом, стосуються або аксіом, або співвідносних означень. У такий спосіб виникає проблема конвенцій, якій приділяв велику увагу Пуанкаре.

Методологічна проблема застосування аксіоматичних систем до дійсності в принципі актуальна для кожної галузі науки. Проте той факт, що донині такі дослідження плідно здійснювалися лише в фізиці, можна зрозуміти, якщо прийняти до уваги сучасну стадію історичного розвитку науки, на якій фізика далеко випередила інші галузі науки щодо строгості й точності понятійного апарату.

Теоретико-пізнавальний аналіз основних понять природознавства все більше звільняв ці поняття від *метафізичних домішок*, які забруднювали їх з незапам'ятних часів. Зокрема, Гельмгольц, Мах, Ейнштейн та інші очистили поняття *простір, час, субстанція, причинність, ймовірність*. Вчення про абсолютний простір і абсолютний час були подолані завдяки теорії відносності; простір і час більше не є абсолютними вмістилищами, а тільки впорядкованими структурами елементарних процесів. Матеріальна субстанція була усунена завдяки теорії атому і теорії поля. Каузальність була позбавлена антропоморфного характеру «впливу» чи «необхідного зв'язку» і зведена до відношень між умовами та функціональної взаємозалежності. Далі, деякі закони природи, що вважалися строгими, були замінені статистичними законами і під впливом квантової теорії зростає сумнів відносно засто-

совності поняття строгої каузальної закономірності навіть до явищ у найдрібніших просторово-часових областях. Поняття ймовірності зводиться до емпірично зрозумілого поняття відносної частоти.

Застосування до названих проблем *аксіоматичного методу* дозволяє всюди відокремити емпіричні компоненти науки від суто конвенціональних, зміст висловлювання — від означення. Для апріорних синтетичних суджень не залишається тут жодного місця. Твердження, що пізнання світу можливе, ґрунтується на тому, що матеріал певним чином упорядкований, а не на тому, що людський розум накладає на нього свою форму. Про спосіб і міру цього порядку заздалегідь нічого знати не можна. Світ міг би бути набагато більш упорядкованим, ніж він є; але він міг би бути і менш упорядкованим, залишаючись пізнаваним. Тільки дослідження досвідної науки, що просувається крок за кроком, може дати відомості про те, в якій мірі світ є закономірним. Метод *індукції*, виведення від учора до завтра, від Тут до Там, звичайно ж тільки тоді є правильним, коли існує закономірність. Але цей метод засновується зовсім не на апріорному припущенні цієї закономірності. Індукція — достатньо чи недостатньо обґрунтовано — завжди може застосовуватися там, де вона приводить до плідних результатів; повної надійності вона не забезпечує ніколи. Але теоретико-пізнавальна свідомість (*Besinnung*) вимагає, щоб індуктивному виводу надавали значення лише тоді, коли він може бути емпірично перевіреном. Наукове світорозуміння не відкидає успіх дослідницької роботи лише тому, що він був досягнутим недостатніми, не до кінця проясненими логічно або не повністю емпірично обґрунтованими засобами. Та все ж воно постійно буде прагнути до перевірки результатів за допомогою ясних допоміжних засобів, і вимагати такої перевірки, а саме опосередкованої чи безпосередньої редукції до досвіду.

3. Основи геометрії

В останні десятиліття серед проблем основ фізики особливого значення набула проблема *фізичного простору*. Дослідження Гауса (1816), Больяї (1823), Лобачевського (1835) та інших привели до *неєвклідової геометрії*, до усвідомлення того, що панівна дотепер класична геометрична система Евкліда, є лише однією з багатьох логічно рівноцінних систем. Тим самим виникло питання, яка з цих геометрій є геометрією реального простору. Ще Гаус хотів вирішити це питання за допомогою вимірювання суми кутів великого трикутника. Таким чином, *фізична геометрія* перетворилася на емпіричну науку,

галузь фізики. Ці проблеми в подальшому докладно розглядалися Ріманом (1868), Гельмгольцем (1868) і Пуанкаре (1904). Пуанкаре особливо підкреслював взаємозв'язок фізичної геометрії з усіма іншими галузями фізики: питання про природу реального простору можна вирішити лише в межах деякої загальної системи фізики. Згодом Ейнштейн відшукав таку систему, яка дозволила отримати відповідь на вказане питання; причому в рамках певної неевклідової системи.

Розвиваючись у зазначеному напрямку, фізична геометрія все більше віддалялася від суто *математичної геометрії*. Поступово остання все більше формалізувалася в ході подальшого розвитку логічного аналізу. Спочатку вона була арифметизована, тобто витлумачена як теорія певної системи чисел, потім вона була аксіоматизована, тобто представлена як деяка система аксіом, що трактує геометричні елементи (точки і подібні) як невизначені предмети і встановлює тільки взаємовідношення між ними. І, нарешті, геометрія була логізована, а саме, представлена як деяка теорія певних реляційних структур. Таким чином, геометрія стала найважливішою прикладною галуззю аксіоматичного методу і загальної теорії відношень. Тим самим вона дала потужний імпульс розвитку обох цих методів, які потім набули важливого значення для розвитку самої логіки і тим самим, знову ж таки, для наукового світорозуміння загалом.

Відношення між математичною і фізичною геометрією природним чином поставили проблему застосування аксіоматичних систем до дійсності, котра, як уже згадувалось, відіграє велику роль і в загальних дослідженнях основ фізики.

4. Проблеми основ біології та психології

Метафізики завжди віддавали перевагу біології, виокремлюючи її як особливу галузь. Це знайшло своє вираження, зокрема, у *віталізмі* — вченні про особливу життєву силу. Сучасні представники цього вчення намагаються відійти від неясної, туманної форми, характерної для цього вчення в минулому, і сформулювати його понятійно чітким способом. Замість поняття життєвої сили використовуються поняття «домінанти» (Райнке, 1899) або «ентелехії» (Дріш, 1905). Оскільки ці поняття не задовольняють вимогу зведеності до даних досвіду, вони відкидаються науковим світорозумінням як метафізичні. Ця оцінка поширюється і на так званий «психовіталізм», який стверджує втручання душі, «провідну роль духовного в матеріальному». Але якщо виділити з метафізичного віталізму емпірично доступне ядро, залишиться

лише теза, що в органічній природі процеси протікають за законами, які не можуть бути зведені до фізичних законів. Більш точний аналіз показує тепер, що ця теза рівнозначна твердженню, що певні сфери дійсності непідвладні однорідній і всепроникній закономірності.

Зрозуміло, що наукове світорозуміння може отримати більш чітке підтвердження своїх основних положень у тих галузях, які вже досягли понятійної строгості, ніж в інших галузях: у галузі фізики більше, ніж у галузі психології. Ті мовні форми, які ми донині використовуємо, коли говоримо про психічні явища, виникли в старі часи, на основі певних метафізичних уявлень про душу. Формування понятійного апарату в галузі психології ускладнюється, перш за все, цими недоліками мови: метафізичною навантаженістю і логічною неправильністю, до чого додаються ще й певні об'єктивні труднощі. Як наслідок всього цього, більшість понять, що використовується у психології дотепер визначені доволі незадовільно; щодо деяких із них взагалі не встановлено, чи є вони осмисленими або лише видаються за осмислені в ході мовного вживання. Таким чином, у галузі психології ще тільки належить розпочати теоретико-пізнавальний аналіз, і працювати в цій галузі набагато важче, ніж у галузі фізичного. Спроба біхевіористської психології витлумачити всі психічні явища за допомогою тілесної поведінки, тобто через доступний сприйняттю шар, близька за своєю основною установкою до наукового світорозуміння.

5. Основи соціальних наук

Кожна галузь науки, як ми бачили, особливо, на прикладі фізики і математики, рано чи пізно приходиться до необхідності теоретико-пізнавальної перевірки своїх основ, логічного аналізу своїх понять. Це вірно і для соціальних галузей науки, в першу чергу для історії та національної економіки. Уже близько ста років у цих галузях відбувається процес очищення від метафізичних домішок. З одного боку, тут поки не досягнута така ж міра чистоти, як у фізиці, але, з іншого боку, можливо, завдання очищення тут і не настільки нагальне. Певно, метафізичний елемент, навіть у часи розквіту метафізики і теології, не був тут особливо сильним; можливо, в силу того, що поняття цих галузей такі, як війна і мир, імпорт і експорт, ще ближчі до безпосереднього сприйняття, ніж поняття атому й ефіру. Не так вже й важко відкинути такі поняття як «народний дух», і замість них взяти в якості об'єкта групи індивідів певного виду. Дослідники різних напрямків — Кене, Адам Сміт, Рікардо, Конт, Маркс, Менгер, Валь-

рас, Мюллер-Лайер — працювали в дусі емпіричної, антиметафізичної установки. Предметом історії та національної економіки є люди, речі та їхнє розташування.

IV. Підсумки і завдання

Сучасне наукове світорозуміння сформувалося в процесі роботи над вищеназваними проблемами. Ми бачили, як у фізиці прагнення спочатку за допомогою недостатніх або ще не зовсім прояснених наукових засобів отримати переконливі результати, все більше змушувало зайнятись й методологічними дослідженнями. Це привело до розвитку методу висунення гіпотез, далі — до розвитку аксіоматичного методу і методу логічного аналізу; тим самим понятійний апарат набував усе більшої ясності і строгості. До таких самих методологічних проблем призвів, як ми бачили, і розвиток досліджень основ фізичної геометрії, математичної геометрії та арифметики. Проблеми, якими нині займаються представники наукового світорозуміння, походять, головним чином, із цих методологічних джерел. Зрозуміло, що в дискусіях Віденського гуртка ще виразно простежується приналежність окремих обговорюваних проблем до конкретних проблемних галузей. Це обумовлює відмінність інтересів і точок зору, що веде до відмінностей у розумінні. Але характерно, що в результаті прагнення до точних формулювань, до застосування точної логічної мови і символіки, до виразного відокремлення теоретичного змісту тієї чи іншої тези від супутніх уявлень, ці відмінності зменшуються. Крок за кроком зростає запас спільних уявлень, що утворюють ядро наукового світорозуміння, до яких примикають зовнішні шари суб'єктивних уявлень, які децю різняться між собою.

Тепер, в ході підведення підсумків, стає зрозумілою *сутність нового наукового світорозуміння* у його протиставленні традиційній філософії. Воно не передбачає висування власних «філософських висловлювань», висловлювання лише прояснюються, причому прояснюються висловлювання саме емпіричних наук, як ми могли бачити вище на прикладі різних проблемних галузей. Деякі представники наукового світорозуміння, прагнучи підкреслити своє протистояння систематичній філософії, взагалі більше не хочуть застосовувати слово «філософія» до своєї праці. Як не називай подібні дослідження, у будь-якому випадку зрозуміло: *не існує жодної філософії як фундаментальної чи універсальної науки поряд або над різними галузями емпіричної на-*

уки; не існує іншого способу змістовного пізнання, крім досвіду; не існує світу ідей, який би знаходився над досвідом чи по той бік досвіду. Але робота з «філософського» дослідження, чи дослідження «основ» у контексті наукового світорозуміння, зберігає свою важливість. Адже логічне прояснення наукових понять, речень і методів звільняє від сковуючих забобонів. Логічний і теоретико-пізнавальний аналіз не прагне до обмеження наукового дослідження; навпаки, цей аналіз пропонує науковому дослідженню набагато ширшу сферу формальних можливостей, з яких обираються ті, що певним чином відповідають досвіду (наприклад, неевклідова геометрія і теорія відносності).

Представники наукового світорозуміння рішуче відстоюють позицію простого людського досвіду. Вони впевнено працюють над тим, щоб усунути з дороги тисячолітній метафізичний і теологічний мотлох. Або, як дехто вважає: повернутися після метафізичної міжчасовості до однорідної поцейбічної картини світу, яка, у певному сенсі, лежала вже в основі вільних від теології раних міфологічних уявлень.

Посилення метафізичних і теологічних тенденцій, що проявляються сьогодні у великій кількості різних об'єднань і сект, книг і журналів, доповідей та університетських лекцій, укорінено, мабуть, у гострих соціальних та економічних битвах сучасності: з одного боку, ми маємо тих, хто в соціальному плані тримається за минуле і відстоює успадковані, часто давно вже змістовно подолані установки метафізики і теології, а з іншого боку — тих, хто звертається до нових часів, особливо в Центральній Європі, відхиляє ці установки і стоїть на ґрунті досвідної науки. Цей розвиток взаємопов'язаний із розвитком сучасного виробничого процесу, в якому все більше використовуються машини і техніка, і який залишає все менше простору для метафізичних уявлень. Він також пов'язаний зі зневірою широких мас щодо позиції тих, хто проголошує метафізичні та теологічні вчення, які дісталися нам у спадок. Таким чином, у багатьох країнах народні маси нині набагато свідоміше, ніж до цього, відхиляють дані вчення, й у відповідності з їхніми соціалістичними устремліннями, схилиються до земної, емпіричної позиції. В колишні часи така позиція називалася *матеріалізмом*, але відтоді, подолавши певні ущербні форми, розвинувся сучасний емпіризм, який знайшов своє міцне підґрунтя в *науковому світорозумінні*.

Отже, наукове світорозуміння наближене до сучасного життя. Хоча на нього, звичайно ж, ще чекають важкі битви і напади. Але все ж, багато тих, хто не занепадають духом, а, навпаки, перед лицем сучасної соціальної ситуації, з надією дивляться в майбутнє. Звичайно

ж, не кожен прихильник наукового світорозуміння стане бійцем. Дехто, радіючи самотності, вестиме відлюдне існування на крижаних, покритих вічним снігом, вершинах логіки; дехто ж волає про змішання з народними масами, яке, поширюючись, на жаль, супроводжується неминучою «тривіалізацією». Проте їхні досягнення також сприяють історичному розвитку. Ми бачимо, як дух наукового світорозуміння щодамі більше пронизує форми особистого і суспільного життя, викладання, виховання, мистецтва, допомагає організувати форми господарського і громадського життя на раціональній основі. *Наукове світорозуміння служить життю, і життя приймає його.*

Переклад з нім. Я.В. Шрамка та О.П. Панафідіної

Надійшла до редакції 15 березня 2012 р.