

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ**  
**Харківський національний університет внутрішніх справ**  
**Кафедра соціально-гуманітарних дисциплін, факультет № 6**

**ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ**

з навчальної дисципліни «Філософія науки»  
обов'язкових компонент  
освітньої програми третього рівня вищої освіти

**011 «Освітні, педагогічні науки»**  
**(011 «Educational, pedagogical sciences»)**

**за темою: XIX століття: філософію перетворюють на служницю науки?**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
30.08.2023 Протокол № 7  
(дата, місяць, рік)

**СХВАЛЕНО**

Вченою радою факультету № 6  
25.08.2023 Протокол № 7  
(дата, місяць, рік)

**ПОГОДЖЕНО**

Секцією Науково-методичної ради  
ХНУВС з гуманітарних та соціально-  
економічних дисциплін  
29.08.2023 Протокол № 7  
(дата, місяць, рік)

Розглянуто на засіданні кафедри соціально-гуманітарних дисциплін (протокол від 25.08.2023 р. № 9)

**Розробник:**

Професор, доктор філософських наук, професор Тягло Олександр Володимирович

**Рецензент:**

Декан філософського факультету ХНУ ім. В. Н. Каразіна, доктор філософських наук, професор Карпенко Іван Васильович

## План лекції «XIX століття: філософію перетворюють на служницю науки?»

1. Витоки і спадщини «першого позитивізму» (Огюст Конт), її критичний аналіз.
2. Філософія (індуктивної) науки Вільяма Уевелла: мета, сутність і спосіб розбудови.
3. Розробка теорії електромагнетизму, її світоглядне і методологічне значення.
4. Революція в науці кінця XIX століття. Сутність «другого позитивізму» (Ернст Мах), його критичний аналіз.
5. Конвенціоналізм. Розуміння природи наукових законів за Анрі Пуанкаре.

### Література

#### Основна

- Конт О. Дух позитивной философии: Слово о положительном мышлении. Москва, Книжный дом «Либроком», 2016.

### Текст лекції

У провідних галузях англійської промисловості у 30-х-40-х роках XIX століття остаточно перемогло фабричне виробництво. Ще у 1830 році навіть у найбільш розвиненій – бавовняній – промисловості кількість ручних верстатів втричі перевершувала кількість механічних. Але через два десятиріччя ручне ткацтво практично зникло. Подібні процеси відбувалися і в інших галузях промисловості. А з часом настав момент, коли машини почали виробляти машини, тобто капіталістична промисловість набула певної довершеності.

Промисловий переворот, що розгорнувся у Англії з середини XVIII століття, був ініційований генієм освіченого ремісника. Дійсно, перший патент на теплову машину, яка була здатна піднімати воду, одержав “сюсар” (розумій – механік-практик) Томас Ньюкомен (1670-1730). Джеймс Уатт (1736-1819), котрий винайшов перший паровий двигун – головну підставу нової доби у промисловості, в основному спеціалізувався у виготовленні обладнання для університету в Глазго. Доробки цих майстрів – результат невтомного емпіричного пошуку та велетенського напруження інтуїції. Теоретичні й інженерні основи дії паровиків було закладено або паралельно їх виробленню та використанню, або навіть через деякий час – завдяки їх поширенню.

Проте XVIII століття – останнє для *практичної механіки* і “*улаштовувачів млинів*”, тобто механіків-практиків. Наступне століття стало епохою створення низки напрямків *механіки прикладної*. Поширення набула вища технічна освіта, внаслідок чого інженери і техніки почали послідовно спиратися на закони і норми науки, на теоретичну механіку. В нагоді тут стала

механістична парадигма Галілея-Ньютона. У її межах зв'язок теоретичних досліджень і їх “практичного прикладання” набув міцності та сталості. На цьому ґрунті актуалізувалися потенції науково-технічного прогресу, спричиняючи значні зміни не тільки у матеріальному виробництві, а й у характері суспільного життя.

Розповсюдження машин не могло не знайти відбиття у сфері теоретичного мислення. Було, зокрема, усвідомлено необхідність взяти до уваги у вирішенні проблем суспільного розвитку чинників науково-технічного прогресу. Більше того, у загальній царині духовності у прикладний спосіб зорієнтована наукова, тобто інженерна активність почала виходити на авансцену, пригнічуючи чи поступово модифікуючи не тільки традиційні пріоритети філософії та релігії, а й “чистої науки”. Викликане цим перетворення філософської думки було таким суттєвим, що з'явився новий – некласичний – її напрям.

Розглянемо далі відповідні метаморфози на прикладі позитивізму, неопозитивізму, постпозитивізму.

Коли Гегель розробляв свою “філософську науку”, то він зовсім не прагнув принизити значення власне філософії, яка залишалась господинею, вказуючи окремим науковим дисциплінам їх специфічне призначення у самопізнанні Абсолютного духу. Підкреслюючи науковість своєї системи, німецький філософ відзначав її обґрунтованість, логічну досконалість та достовірність: усе це вважалось притаманним саме високоякісному науковому теоретизуванню. Але гегелівська система виявилась вельми неприступною за формою і відчуженою за змістом від розвитку природознавства, котре завдяки своїм досягненням і успіхам у практичному “прикладанні” перестало схилятися перед колишньою господинею. Науковці й інженери, кількість і соціальна вага яких неупинно зростала, мали потребу в своїй, спорідненій їх способу мислення та інтелектуальним запитам, філософській активності. Як відповідь на цей запит і виник позитивізм. Найвидатнішими фундаторами цього напрямку науково-філософської думки визнаються француз Огюст Конт (1798-1857) і англієць Герберт Спенсер (1820-1903).

Кожна інновація мусить обґрунтовувати своє право на існування. Маючи це на меті, Конт сформулював перший закон позитивізму – закон *трьох стадій*.

*...Кожна з наших головних концепцій послідовно проходить три різні теоретичні стани. Іншими словами, людський розум, за своєю природою в кожному з своїх досліджень користується послідовно трьома методами мислення, характер яких є відмінним і навіть супротивним іншим: спочатку методом теологічним, потім метафізичним, нарешті, позитивним. Звідси виникають три виключаючи одна одну філософії, або три загальні системи поглядів на сукупність явищ: перша з них є необхідний вихідний пункт людського розуму, третя – його сталий та остаточний стан, друга має слугувати лише перехідною сходинкою, вважав Конт. Отже, виникнення позитивізму виглядає не тільки природним, але і необхідним моментом розвитку людського пізнання.*

Загальною рисою перших двох стадій – теологічної і метафізичної – є

пошук якихось начал Всесвіту, фундаментальних сутностей на зразок чи то богів, чи то атомів, чи то ейдосів і т. ін. Через них мислителі різних епох прагнули пояснити світобудову, відповісти на запитання: чому світ саме такий, який він є? Проте жодне з об'єктивних начал не є даним безпосередньо, людина домислює їх за розмаїттям явищ своєї психіки. Тому – і тут виявляється спорідненість позитивізму новоевропейському скептицизмові – людина не в змозі одержати остаточно достовірні відомості не тільки стосовно природи начал, а й стосовно самого їх існування. Навіщо ж вдаватися до даремних спекуляцій?! І Конт, а за ним і цілий ряд орієнтованих у дусі позитивізму мислителів, відкидає питання “чому?”, визнаючи єдиним предметом шукань позитивної думки питання “як?” (точніше, “як пов’язані між собою чуттєво дані природні явища?”).

*“Справжній позитивний дух полягає головним чином у заміні вивчення перших або кінцевих причин явищ вивченням їх одвічних законів, іншими словами, – в заміні слова чому словом як”, – підкреслював О.Конт. Тому суттєвою рисою нової філософії і позитивного мислення взагалі є феноменологічність, тобто свідоме обмеження свого предмету рівнем явищ: сягати прихованих, можливо, за ними сутностей людському розумові не до снаги.*

На третій – позитивній – стадії розвитку пізнання набирає сили другий закон постійного підпорядковування уяви спостереженню. Інакше кажучи, науково-філософське знання завжди повинне обмежуватися описом спостережуваних явищ і їх узагальненням, у ньому немає місця умоглядним гіпотезам. Тому *припустимим є висувати лише такі гіпотези, котрі за своєю природою підлягають хоч більш або менш віддаленій, проте завжди до очевидності неминучій перевірці*, вважав Конт. Що ж до основоположень матеріалізму і об'єктивного ідеалізму, то вони не відповідають цій необхідній умові і тому мають бути виключені з системи позитивного знання.

Не важко побачити певну аналогію між законом підпорядковування уяви спостереженню і запереченням умоглядних гіпотез Ньютоном. Поряд з такою ретроспективою існує і важлива перспектива: з часом, уже в межах третьої хвили позитивізму, розглядуваний закон дістав конкретизації через принцип емпіричної верифікації, а потім – фальсифікації наукового знання.

Коли обмежити дію розглядуваного закону чи принципу лише природознавством і лише емпіричним, то він виглядає цілком доречним, якщо не тавтологічним. Але ж його розповсюдження на наукове знання в цілому сумнівне; екстраполяція його на філософію взагалі викликає заперечення. До обґрунтування цієї тези у постпозитивістській думці ще повернемося. Що ж до фундаторів позитивізму, то вони подібних висновків не передбачали.

Визнаючи існування множини незвідних одна до одної наук – астрономії, фізики, хімії тощо, перші позитивісти вбачали предмет філософії не поза їх колом, а у тому, щоб систематизувати і узагальнити їх здобутки, надати їх сукупності певної єдності. *Наука являє собою знання, частково об'єднане, а філософія – знання, об'єднане цілком*, вважав Герберт Спенсер. Отже, різниця між філософією і наукою має не якісний, а лише кількісний характер, вона

визначається мірою узагальнення і єдності. Більше того, коли знову згадати стару метафору “господиня – служниця”, то ситуація набуває інверсного порівняно з традиційним вигляду: позитивна філософія вже не є суверенною господинею, а слугує потребам корпусу конкретних наук. Її функції вичерпуються поданим нижче переліком.

- *Вивчати загальні наукові положення, з'ясовувати взаємовідношення і зв'язки наук одна з одною, маючи на меті компенсувати завелику спеціалізацію, створити систему однорідної науки.*

- *З'ясувати і впорядкувати закони логіки, якими керується мислення науковців.*

- *З'ясувати загальні шляхи пізнання, тобто розробити його методологічне підґрунтя.*

Отже, філософія втрачає незалежний статус і перетворюється на засіб здійснення переходу від нижчого до вищого стану наукового знання, можливо ще – в джерело норм його оформлення. Цю радикальну трансформацію, котра надає підставу розумінню позитивістської філософії як такої, що пориває з класичною традицією, можна зобразити наочною схемою.

Третій з головних законів позитивізму – *енциклопедичний* – визначав склад і структуру корпусу наук. У відповідності з ним Конт запропонував вичерпний перелік самостійних наук: *математика, фізика, хімія, фізіологія, соціальна фізика (соціологія), мораль*.

Контів поділ наукового знання спирався на досить слушні підстави: принципи переходу від простого до складного, від абстрактного до конкретного, від давнього до сучасного. Але навіть визнаючи історичну доречність і корисність, не важко побачити і його суттєві вади. Найголовніша з них полягає у беззастережній орієнтації на фізико-математичні науки. Хоч до переліку залучено соціологію (як *соціальну фізику!*) і мораль, але поза його межами залишаються суто гуманітарні науки, перш за все історія в усіх її різновидах. Випала з переліку і юриспруденція. Крім того, у наведеній структурі відсутня логіка, значення якої мислитель применшував, гадаючи, що вона зводиться до математики.

Зразком науки для засновника позитивізму виступає математизоване природознавство. Його методи і засоби екстрапольовані на суспільні, гуманітарні та юридичні науки, якісні особливості яких не враховані. Це визначило певну обмеженість позитивістського підходу і викликало жорстку його критику з боку інших філософських течій.

Вже Герберт Спенсер суттєво модифікував запропоноване Контом структурування. На його думку, до *абстрактних наук* належать ті, що вивчають форми, у яких явища постають перед суб'єктом пізнання. Інші два види спрямовані на самі явища. Вони відрізняються кількісно – мірою абстрагування, наприклад через використання математики.

*Коли б мене запитали, чи назвуть XIX століття добою пари і електрики, то без вагань я б відповів: наше століття буде йменуватися добою Дарвіна, зауважив колись відомий фізик XIX століття Людвіг Больцман. Цю думку слід*

розуміти так: XIX століття є часом тріумфу в науці ідеї еволюції. Чарльз Дарвін створив лише одну з найвідоміших еволюційних концепцій, тому його ім'я набуло значення певного символу. Однак і до, і після нього ідея еволюції мала багатьох уславлених adeptів у конкретних науках і у філософії: згадаємо хоча б небулярну гіпотезу Канта-Лапласа. Поміж ними не губиться фундатор позитивізму Герберт Спенсер.

За Спенсером, закон еволюції управляє усіма без виключення явищами природи, тому він виявляється тим провідним методологічним принципом, слідування котрому забезпечує сходження до *єдиної, однорідної системи знань*. Тільки вивчаючи предмет у процесі його виникнення, існування і виходу в небуття, тільки беручи до уваги всю його історію можна розраховувати на вірне осягнення чи то природи планетарної системи, чи то живої істоти, чи то соціальних інституцій.

У чому ж полягає сутність еволюційного процесу? *“Еволюція, – вчив англійський позитивіст, – це інтеграція речовини, котра супроводжується розсіюванням руху, вона переводить речовину з стану невизначеності, позбавлення зв'язків і однорідності до стану визначеної, доладної багатоманітності, а також перетворює той рух, що зберігається речовиною”*.

Аналіз цієї сентенції знаходить, по-перше, що еволюція являє собою перехід від відсутності зв'язків до їх утворення, це є інтеграція речовини розглядуваного об'єкту. Прикладом тут може бути виникнення хмари з окремих частинок пари, хімічної речовини через з'єднання вихідних компонентів тощо.

По-друге, еволюція включає в себе перехід від однорідного до різноманітного, тобто диференціацію. У такий спосіб, наприклад з первісної хмари пилу виникають окремі небесні тіла, у живому ембріоні формуються спеціалізовані органи і т.ін.

По-третє, еволюція полягає у зростанні ладу, порядку, в переході від невизначеності до визначеності: це відрізняє її від *розкладу*.

Прокламуючи універсальний характер еволюції, Спенсер прагнув утвердити як загальнозначущу описану її модель. Чи є така спроба беззаперечною? Можна побачити, що мислитель акцентував свою увагу на *плавному* перерозподілі наявної речовини і руху. Таке уявлення, вважають фахівці, не передбачає виникнення чогось якісно нового, воно обмежене припущенням тільки кількісних змін. Еволюційні погляди такого ґатунку одержали назву “плоских”. Нарешті, у повній згоді з фундаментальною ідеєю позитивізму, модель Спенсера уникає питання про сутність і джерела розвитку, задовольняючись його описом.

Характерною рисою концепції Спенсера є те, що еволюція має певну межу: нею виявляється *рівновага системи*, коли усі внутрішні її сили, спрямовані у протилежних напрямках, досягають взаємної компенсації. Але рівновагою процес не завершується, за цим станом рано чи пізно настає *розклад*. Звичайно він спричиняється дією зовнішніх сил. Вони існують постійно, але до деструктивного наслідку призводять тоді, коли стала рівновага

знаменує собою початок одряхління системи. Проте і стан розкладу не слід вважати остаточним та безповоротним у масштабах як окремої системи, так і Всесвіту взагалі. Оскільки *“кількість руху, а рівно і кількість матерії є незмінною”*, слід визнати одвічне чергування періодів еволюції та розкладу. Інакше кажучи, Спенсер відновив давню *ідею коловороту* в історії світу.

Концепція Спенсера, як вже було підкреслено, претендувала на охоплення найширшого спектру явищ – від найпростіших до найскладніших, включаючи і явища людського буття. Розповсюдження ідеї еволюції на соціальні феномени добре гармонувало з проведенням англійським позитивістом певної аналогії між структурно-функціональними ознаками соціуму та живого тіла. Тому Спенсера визнають ще й фундатором органічної школи у соціології.

Проведення аналогії між біологічним і соціальним слугувала у Спенсера цілком конкретній меті – обґрунтувати і увічнити класову структуру капіталістичного суспільства. Клас капіталістів-управлінців за таких підстав існувати просто повинен, адже він є необхідним аналогом нервово-руховому апарату живої істоти. Робітничий клас є подібним до органів, що забезпечують її живлення і т. ін. Звідси не важко дійти, по-перше, негативної оцінки загострення класових суперечностей та перспектив революційних струсів: вони є порушенням стану рівноваги і тому – проявом *“хвороби”*, якої слід уникати. По-друге, у живому організмі все розвивається плавно і без штучного примусу. Так має бути і в здоровому соціумі. У такому зв'язку Спенсер, наприклад, неодноразово наголошував: *конституції не створюються, а зростають самі*. Цю думку в марксистсько-ленінській традиції витлумачують як апологетику буржуазного ладу, спрямовану на заперечення його перетворення через соціалістичну революцію, яка йде, так би мовити, всупереч поступовій еволюції соціального організму. Мабуть, це дійсно апологетика, проте сьогодні зрозуміло, що вона не була безпідставною. Справді, історія XIX-XX століть, особливо останніх десятиріч, вчить: революційна ідеологія пролетаріату перебільшувала власне значення, применшуючи водночас потенціал еволюційного самовдосконалення капіталістичного суспільства.

Виток соціальної доктрини позитивізму здається цілком зрозумілим. Адже більшість науково-технічної інтелігенції як її *“замовника”* і носія походила або була тісно пов'язана з буржуазією, стратегічний інтерес котрої полягав у плавному розвитку капіталістичного ладу. Слід визнати, що ця апологетика, зокрема у ліберальній версії, якої тримався і Г.Спенсер, принаймні частково витримала перевірку часом.

Погляд на суспільство як аналог живого організму поєднувались у Спенсера з визнанням ліберальної, а не тоталітаристської ідеології, чого можна було б очікувати. *Ніколи не слід добробут громадян, вважав він, приносити в жертву якимсь уявним благам держави. Навпаки, держава має існувати для забезпечення добробуту громадян.*

З середини XIX століття насунула криза механістичного світогляду. Вона була пов'язана, перш за все, з експериментальними дослідженнями явищ електрики і магнетизму Майклом Фарадеєм (1791-1867), а потім – зі



створенням теорії електромагнетизму Джеймсом Клерком Максвелом (1831-1879). Перший з них близько 1845 р. виробив і висловив радикальну концептуальну інновацію – поняття поля, а другий у період між 1860 і 1865 роком знайшов математичні рівняння, котрі описували єдине електромагнітне поле. І хоча той же Максвел довгий час намагався дати електромагнетизму суто механістичне тлумачення, необхідність суттєвих змін у природознавстві стала очевидною. Вони торкнулись не тільки власно переходу у фізиці від механічних до електромагнітних моделей чи понять. Оскільки механістична парадигма за своїм змістом і формою довгий час правила за ідеал науковості, остільки досягнення необхідності відмови від неї викликало у науковому співтоваристві глибокий шок. Актуалізувалась фундаментальна проблематика теорії пізнання, загострилась опозиція “реалізм – скептицизм”.

Не встигли природознавці призвичаїтися до уявлень і понять електромагнетизму, як сталася ціла низка подій, що поглибила кризову ситуацію у фізиці та науковому світогляді взагалі: певним їх символом став “*великий революціонер радій*”.

Що ж трапилось? Внаслідок відкриття субатомних частинок – електронів, рентгенівських променів, явища радіоактивності і т.ін. під сумнів були поставлені не окремі результати чи теорії, а фундаментальні, загальні навіть для механіки і електромагнетизму основоположення фізичної науки: *відбулося*, як красномовно висловився один з провідних природознавців того часу Анрі Пуанкаре, *загальне розгромлення принципів*. До числа основоположень, що були піддані сумніву, належали наступні.

1. Принцип збереження енергії.
2. Принцип Карно, або принцип розсіювання енергії.
3. Принцип Ньютона, або принцип рівності дії і протидії.
4. Принцип відносності, за яким закони фізичних явищ мають залишатися одними й тими ж як для нерухомого спостерігача, так і для спостерігача, котрий рухається рівномірно і поступально відносно до першого.
5. Принцип збереження маси, або принцип Лавуазьє.
6. Принцип найменшої дії.

Зараз навряд чи доречно з'ясовувати підстави і наслідки теоретико-фізичної критики цієї системи принципів взагалі та її складових зокрема: достатній матеріал легко знайти у численних джерелах з історії фізики. У філософському ж плані варто зауважити: піддавання сумніву фундаментальних положень, які вважались перед тим абсолютною істиною, вкрай загостило гносеологічну тематику, перш за все, у царині природознавства. Актуалізувалась низка питань: співвідношення тверджень, що за різних часів приймалися за істину; співвідношення емпірії і активності розуму у пошуках істини; зіставлення логіки та інтуїції тощо. Ці питання знайшли відбиття і в філософії позитивізму, визначивши спрямованість його “другої хвилі”. Інакше кажучи, “другий позитивізм” мав переважно не натурфілософське, а теоретико-пізнавальне забарвлення.

В межах “другої хвилі” позитивізму існувало кілька відносно самостійних напрямків: емпіріокритицизм, енергетизм, конвенціоналізм.

Ернст Мах (1836-1916) – професор спочатку математики, потім експериментальної фізики і, нарешті, філософії. Його концептуальний доробок полягає, головним чином, у критиці догматизованих механістичних уявлень, зокрема концепції *абсолютного простору і часу*. Тут мислитель виявився гідним попередником Альберта Ейнштейна – творця спеціальної і загальної теорії відносності. Він *“боровся проти догматизму фізики XIX ст. і переміг його”*, – так Ейнштейн оцінив стратегічну значущість активності Маха.

Антидогматизм Маха у тлумаченні статусу попередніх досягнень наукового пізнання ґрунтувався на слідуванні Юму і почасти Берклі. У згоді з ним він визнавав безсумнівною реальністю тільки відчуття людини – *“елементи світу”*

*Відчуття – не “символи речей”. Скоріше річ є символом думки для комплексу відчуттів, що мають відносну сталість. Не речі (тіла), а кольори, звуки, тиски, протяжності, тривалості (те, що ми звично зємо відчуттями) є дійсні елементи світу, вчив Мах.*

Визнаючи психічні явища єдиною даною людині реальністю, австрійський мислитель закликав до повного вилучення з системи *достовірного* знання будь-яких *метафізичних* понять, зокрема абсолютного простору і часу. Стосовно зовнішнього для людини світу він повністю солідаризувався з Юмом і тому був більш послідовним в цьому питанні, ніж його безпосередні попередники Конт і Спенсер. Відповідно завдання наукового пізнання, за Махом, полягають ось у чому.

1. Досліджувати закони зв'язку між окремими уявленнями (психологія).
2. З'ясовувати закони зв'язку між відчуттями (фізика).
3. Роз'яснювати закони зв'язку між відчуттями та уявленнями (психофізика).

Мах, зокрема, писав: *“Мета фізичного дослідження полягає у з'ясуванні залежності наших чуттєвих переживань одне від одного, поняття ж теорії фізики є лише засоби досягнення цієї мети...”*. Філософія – як *метафізика* – пов'язана з проблемою визначення природи позачуттєвої, зовнішньої реальності, тому вона залишається поза рамками науково-орієнтованого пізнання.

За ідеал побудови знання **махізм** мав чисту феноменологію, котра керується двома головними методологічними принципами: *описовістю і економією мислення*. Докладну критику першого з них з часом розвинув Альберт Ейнштейн.

*Система Маха, писав він, полягає у вивченні зв'язків між експериментальними даними. Згідно такому погляду, наука виявляється сукупністю висловлювань стосовно цих взаємозв'язків. Але така точка зору хибна. По суті те, що запропонував Мах, є не система, а лише каталог. Яким був Мах гарним фахівцем у галузі механіки, таким він був “жалюгідним філософом”. Його “короткозорий підхід” до науки привів до заперечення атомів. Коли б він сьогодні був живий, то, можливо, тримався б іншої думки.*

У наведених словах досить ясно висловлена неправомірність обмеження фізичної науки рівнем феноменології, котрий дає відповідь на питання “як?”.

але ігнорує питання “чому?”, пов’язане з проникненням у сутність природних явищ. Ці питання не є якимось “метафізичним додатком” до власне фізичних студій: його ігнорування, за наведеним Ейнштейном прикладом, закрило Маху шлях до прийняття атомістичної концепції, яка відіграє у сучасній фізиці провідну роль.

Що ж до принципу *економії мислення*, то Мах пояснював його у термінах вчення Дарвіна про боротьбу за існування і природний відбір. Інакше кажучи, саме економність мислення відповідає вимозі інстинкту самозбереження і виживання живої істоти. Таке пояснення пасує здоровому глузду, але одразу наштовхується на труднощі. Що таке “економне мислення”? Як визначити найекономнішу фізичну формулу? Насправді, чи не є, принаймні зовні, формули ньютонівської фізики “більш економними” за формули спеціальної теорії відносності?! Не заглиблюючись зараз у питання, яке, можливо, і не має ясної відповіді, наведемо оцінку думки Маха його відомим сучасником Максом Планком.

*Коли уславлені творці точного природознавства проводили свої ідеї в науку, коли Коперник видалив Землю з центру світу, коли Кеплер сформулював свої закони, коли Ньютон відкрив всесвітнє тяжіння, коли Гюйгенс з’ясував хвильову природу світла, коли Фарадей створив підґрунтя електродинаміки, – навряд чи всі ці вчені спирались на економну точку зору у боротьбі проти успадкованих поглядів та пригноблюючих авторитетів. Ні, стверджував Планк далі, опорою їх діяльності була непохитна віра у реальність картини світу. Внаслідок такого очевидного факту важко позбавитись остороги, що хід думки кращих умів був би створений, політ їх фантазії послаблений, а розвиток науки у фатальний спосіб затриманий, якби принцип економії Маха дійсно зробився центральним пунктом теорії пізнання, підбив підсумок своїх міркувань Планк.*

Отже, реалістичної спрямованості мислення природознавців не так просто позбутись. Цього, мабуть, не слід і прагнути, інакше “система” перетворюється у “каталог”, як слушно зауважив Ейнштейн. Інша справа, що гносеологічний реалізм не повинен бути занадто спрощеним, наївним, категоричним у своїх конкретних висновках. У деабсолютизації такого ґатунку результатів позитивну роль здатен відіграти принцип економії мислення, але він сам є певне спрощення, яке не слід абсолютизувати. Що ж до замаху на реалізм і метафізику, то тут беззастережно погоджуватися з Махом навряд чи доречно. Переконливі контраргументи махізму знайдені як філософами, так і природознавцями.

Анрі Пуанкаре (1854-1912) знаний, перш за все, як математик і фізик-теоретик. Разом з тим, подібно до багатьох видатних науковців свого часу, він активно осмислював і філософські проблеми, пов’язані з осягненням таємниць світу, шляхів його пізнання. Більше того, цей французький мислитель визнається фундатором особливої філософської позиції – конвенціоналізму (з латини conventio – угода, договір), спорідненої іншим течіям другої хвилі позитивізму.

Щоб зрозуміти загальні підстави виникнення конвенціоналізму, треба

взяти до уваги ще один вимір розвитку фізичної науки: приблизно з кінця XVIII – початку XIX століття вона всебічно і органічно поєднується з математикою. Народжується нова наукова галузь – математична фізика. Символом такого єднання доречно обрати максвелівський електромагнетизм, відносно якого інший видатний фізик Генріх Герц якось зауважив: *головне у теорії Максвела – це рівняння Максвела*. Тут треба визнати, що безпосередньо наведене висловлювання Герца було спрямоване на відділення математичних рівнянь Максвела, які добре підтверджувались експериментом, від довільних припущень і навіть помилкових міркувань у їх доведенні. Але у такому відділенні опосередковано визнається значна роль математичного опису фізичних реалій, котрий набуває статусу, майже незалежного від інтерпретаційних моделей і наочних фізичних роз’яснень.

Тісна взаємодія математики і фізики сприяла поступовому перенесенню до царини природознавства норм точного математичного мислення: у такому зв’язку було відновлено нетривіальну гносеологічну проблему загальності та достовірності вмісту природничих наук. Дійсно, коли їх головні принципи мають природу емпіричних узагальнень, то що ж дозволяє окремим судженням претендувати на загальність і безумовну достовірність? З такою проблемою філософська думка вже неодноразово стикалась: згадаємо хоч би Аристотеля і Канта. У останнього вона набула вигляду запитання відносно можливості *апріорних синтетичних суджень*. Свій варіант її долання запропонував і Пуанкаре, значна частина праць якого знаходиться в галузі математичної фізики. Розмірковуючи щодо природи математичних аксіом, французький теоретик дійшов характерного висновку.

*Коли б геометрія була дослідною наукою, то вона не була б наукою точною і мала б постійно переглядатись. Геометричні аксіоми не є ані синтетичними апріорними судженнями, ані дослідними фактами. Вони являють собою умовні твердження (угоди): під час вибору між усіма можливими угодами ми керуємось досвідними фактами, але сам вибір залишається вільним, він обмежується необхідністю лише уникати будь-якої суперечності. Внаслідок цього постулатами можуть залишатися точно вірними, навіть коли досвідні закони, що визначають їх вибір, виявляються лише наближеними, вважав Пуанкаре.*

Французький теоретик, як бачимо, у оригінальний спосіб здолав обмеженість емпіричної і раціоналістичної гілок новоєвропейської гносеології. Насправді, досвід і творча активність людського розуму визнаються ним однаково необхідними для наукового пізнання: досвід підказує і обмежує множину припустимих варіантів основоположень, а розум обирає серед них найзручніші. *Жодна геометрія, конкретизував думку Пуанкаре, не може бути більш істинною, ніж інша; та або інша геометрія може бути тільки більш зручною.*

Але тут знов, як і у випадку з Махом, виникає питання: що означає слово “зручна” стосовно теорії? Чи не є найзручнішим положенням те, що відображає дану в чуттях *об’єктивну реальність*? Відповідь на такі питання Анрі Пуанкаре будує з допомогою поняття пристосованості до боротьби за існування, тобто

використовуючи аргументацію, подібну до аргументації Ернста Маха у обґрунтуванні принципу *економії мислення*. Тому і заперечення тут можуть бути подібними. Більш того, доречним буде послатися на приклади Сократа або Джордано Бруно, котрі обирали свої погляди всупереч інстинктам живої істоти, доводячи їх не потягом до самозбереження, а власною смертю.

У позиції Пуанкаре є принаймні два моменти, які слід спеціально підкреслити. По-перше, у створенні варіантів основоположень на підставі фактичних даних треба враховувати методологічні вимоги єдності і простоти природи, хоч практичне застосування кожної з них, а тим більше, їх спільне застосування, не є тривіальною справою.

По-друге, Пуанкаре відмовився визнавати об'єктивний характер геометрії і законів фізики. *Коли ми запитаємо себе, пише він, чи є евклідова геометрія істинною, то знайдемо, що це питання позбавлене сенсу. Воно є подібним до питання, яка система істинна: метрична або та, що використовує давні одиниці, або ж які координати вірні – декартові або полярні.* Отже, поняття геометрії простору набуває суб'єктивного статусу; аналогічний висновок одержав Пуанкаре і відносно законів механіки.

Вважати на цій підставі вченого прихильником суб'єктивно-ідеалістичної філософії не слід: заперечуючи об'єктивність геометрії і законів фізики окремо одне від одного, він фактично визнав можливість їх спільного зіставлення з рухом реальних тіл. Інакше кажучи, емпірично перевіряються не окремо геометрія і окремо закони фізики, але фізико-геометричний опис цілком. Це дуже плідний напрямок думок, який не тільки з'ясовує підстави теоретичних конвенцій, але і виявляється конструктивним у дослідженні деяких найглибших проблем сучасної науки.

Та все ж таки існує об'єктивна реальність чи ні, незалежно від конкретного її опису і розуміння? Остаточної відповіді на це питання Пуанкаре, здається, не наводить. Типовим для цього виявляється таке міркування.

*Математичні теорії не мають на меті відкрити нам істинну природу речей; така претензія була б безглуздою. Єдина їх мета – систематизувати фізичні закони, які ми дістаємо через досвід, але котрі б не були у змозі навіть сформулювати без допомоги математики.*

*Для нас не є важливим, чи існує ефір в дійсності – хай це вирішують метафізики; для нас найважливішою є та обставина, що все відбувається так, як коли б він існував. Та кінець-кінцем, а чи є у нас якісь інші підстави для віри у самі матеріальні об'єкти? Віра в їх існування – лише зручна гіпотеза. Тільки вона ніколи не зникне, тоді як гіпотезу ефіру, очевидно, з часом буде відкинуто як зайву, вважав Пуанкаре.*

Отже, французький вчений не заперечував об'єктивної реальності або матерії, хоча і не наполягав на її існуванні категорично. У цій недовершеності, недоговореності є, звичайно, скептичне забарвлення. Та хіба ж воно безпідставне?!

Конвенціоналізм – серйозне досягнення науково-філософської думки кінця XIX – початку XX століття. Воно мало міцне підґрунтя як у наукових реаліях, так і в класичній філософській традиції. Сьогодні доречно було б сказати, що це

є особливе відбиття загальнозначущого принципу толерантності (з латини tolerance – терпіння). Останнім часом ми почали звикати до толерантності в політиці чи релігії, але, як бачимо, цей принцип має певну силу і в точній науці.