

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова

**О. В. ПАТЛАЙЧУК,
О. П. СТУПАК, О. О. ГОНЧАРОВА**

**НАУКА ЯК СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ ФЕНОМЕН:
практикум з дисципліни "Філософія науки"
для аспірантів та здобувачів
наукового ступеню PhD (доктор філософії)**

Рекомендовано Вченою радою НУК



ВИДАВНИЦТВО
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМ. АДМІРАЛА МАКАРОВА

2020

УДК 001.1:101(075.8)

П 20

Автори:

О. В. Патлайчук, кандидат філософських наук, доцент;

О. П. Ступак, старший викладач;

О. О. Гончарова, кандидат філософських наук

Рецензенти:

В. М. Вашкевич – доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри соціальної філософії, філософії освіти та освітньої політики Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова;

В. І. Полянська – доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри філософії Миколаївського національного університету ім. В. О. Сухомилинського;

К. Г. Трибунькевич – доктор педагогічних наук, завідувач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін Національного університету кораблебудування ім. адм. С. О. Макарова

*Рекомендовано Вченою радою НУК ім. адм. Макарова
(протокол № 0 від 00.00.2000 р.)*

Патлайчук О. В.

П 20 Наука як соціокультурний феномен : практикум з дисципліни "Філософія науки" для аспірантів та здобувачів наукового ступеню PhD (доктор філософії) / О. В. Патлайчук, О. П. Ступак, О. О. Гончарова. – Миколаїв : НУК, 2020. – 192 с.

ISBN

Наведено матеріал (рекомендації до самостійної роботи, практичні завдання з тем, фрагменти текстів), який може бути використаний для підготовки аспірантів та здобувачів наукового ступеню PhD (доктор філософії) відповідно до першого навчального модуля дисципліни "Філософія науки".

Призначено для аспірантів та здобувачів наукового ступеню PhD (доктор філософії), а також всіх, хто цікавиться проблемами філософії науки.

УДК 001.1:101(075.8)

© Патлайчук О. В., Ступак О. П.,
Гончарова О. О., 2020

© Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова, 2020

ISBN

ПЕРЕДМОВА

Семінари з філософії науки – невід’ємна частина навчального процесу підготовки аспірантів та здобувачів наукового ступеню "доктор філософії". Вони сприяють закріпленню отриманих знань, активізують творче мислення, створюють передумови для формування у майбутніх науковців основ наукового світогляду та надають підґрунтя для проведення ретельних методологічних досліджень науки як соціокультурного буття людини, сприяють формуванню базових знань, умінь та навичок.

У цьому посібнику наведено 26 тематичних добірок фрагментів філософських праць; у кожній навчальній темі виокремлені: план (основні питання), питання для самоперевірки, практичні завдання, перелік рекомендованої літератури. При підготовці до заняття передбачається попереднє ознайомлення з рекомендованою літературою використовуючи конспектування, складання опорних записів, схем і т. п.; також передбачаються відповіді на питання і виконання спеціального завдання, що сприятиме більш повному засвоєнню матеріалу курсу.

Наведений список додаткової літератури окрім допомоги у детальному проробленні матеріалу може бути використаний при підготовці реферату та тез на конференцію з питань філософії науки.

МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ "ФІЛОСОФІЯ НАУКИ"

Дисципліна "Філософія науки" належить до циклу обов'язкових навчальних дисциплін загальної підготовки аспірантів та здобувачів наукового ступеню PhD (доктор філософії). Вона спрямована на формування загальнометодологічної культури аспіранта і забезпечує розвиток критичного рефлексивного мислення. В рамках дисципліни аналізуються філософські засади сучасного наукового знання, наукової раціональності, наукової картини світу; раціональні та некласичні форми природничих і соціогуманітарних моделей сучасного наукового дискурсу. Особлива увага приділяється розкриттю міждисциплінарних взаємодій, характерних для сучасної науки і філософії.

Метою навчальної дисципліни є засвоєння аспірантами сучасних філософських і загальнометодологічних знань у галузі науково-дослідної роботи, формування навичок практичного застосування сучасних філософських знань у процесі виконання власного наукового дослідження при розв'язанні комплексних завдань.

Завдання дисципліни – розвинути у студентів здатність до освоєння і системного аналізу через наукове сприйняття і критичне осмислення нових знань в предметній та міжпред-

метних галузях; сприяти формуванню здатності до критичного аналізу і креативного синтезу нових ідей, які можуть сприяти в академічному і професійному контекстах технологічному, соціальному та культурному прогресу суспільства, базованому на знаннях.

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати: основні категорії теоретичної філософії, основні категорії і теорії предметної галузі знання, специфіку пізнавального відношення і структуру пізнавальної діяльності.

Аспірант повинен вміти: визначати основоположні поняття галузі знання, критично осмислювати проблеми галузі знання та проблеми на межі предметних галузей, виокремлювати і характеризувати теоретичний / емпіричний та фундаментальний/прикладний виміри галузі знання.

Після вивчення дисципліни аспірант повинен:

знати – правила мислення та аналізу ситуації з позицій наукової раціональності постнекласичної науки, з урахуванням етичних і екологічних вимог до наукових дисциплін; побудову логічних і несуперечливих висловлювань у спілкуванні в професійній діяльності;

уміти – перевіряти правильність аргументів, вибудовувати спростування, застосовувати правила доказу протягом дискусії або полеміки; аналізувати свої спостереження, висувати на основі аналізу гіпотези, підтверджувати або спростовувати свої або протилежні доводи, концепції, гіпотези;

мати уявлення – про необхідний набір методів або способів збирання, оброблення та аналізу емпіричних даних, а також про їх теоретичне узагальнення для вирішення поставлених завдань або проблем, що виникають як у професійній, так і в науково-дослідній діяльності.

МОДУЛЬНА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Змістові модулі дисципліни

№	Назва змістового модуля
1	Наука як соціокультурний феномен
2	Історичні типи наукової раціональності
3	Сучасні філософські проблеми соціального пізнання
4	Сучасні філософські проблеми техніки та технічних наук

Структура змістового модуля "Наука як соціокультурний феномен"

Зміст тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
		л.	сем.	с. р.	і. р.
Тема 1.1. Філософські аспекти осмислення науки	6	2	—	4	—
Тема 1.2. Наука в історії філософії	6	3	—	3	—
Тема 1.3. Феномен науки	6	—	2	4	—
Тема 1.4. Філософські засади наукового дослідження	6	2	—	4	—
Тема 1.5. Філософія і наука в історії філософії	6	—	2	4	—
Разом за змістовим модулем	30	7	4	19	—

1. МЕТАФІЗИКА ТА ФІЗИКА В ТВОРЧОСТІ АРИСТОТЕЛЯ

- 1. Поясніть, чому, за Аристотелем, наука прагне встановити загальні принципи?*
- 2. Розкрийте уявлення Аристотеля про сутність знання.*
- 3. Які види знань виділяються в класифікації наук Аристотеля? На які види Аристотель розділяв науки? До якого з них належить та галузь знання, в якій ви спеціалізуєтесь?*
- 4. В чому полягають особливості теоретичних наук?*

Рекомендуємо прочитати:

- 1. Аристотель.** Етика; Політика; Риторика; Поетика; Категории / Аристотель. – Минск : Литература, 1998. – 1392 с.
- 2. Барнс, Дж.** Аристотель: кратное введение / Дж. Барнс; пер. с англ. С. Х. Фрейберг. – М. : Астрель: АСТ, 2006. – 191 с.
- 3. Зубов, В. П.** Аристотель. Человек. Наука. Судьба наследия / В. П. Зубов. – М. : Эдиториал УРСС, 2000. – 368 с.
- 4. Хайдеггер, М.** Феноменологические интерпретации Аристотеля (Экспозиция герменевтической ситуации) / М. – Хайдеггер / пер. с нем. Н. А. Артеменко. – СПб. : ИЦ "Гуманитарная Академия", 2012. – 224 с.

**Аристотель. "Метафізика" (IV ст. до н. е.)
(фрагменти роботи)¹**

"Є деяка наука, що досліджує власне суще, а також те, що притаманне йому само по собі. Ця наука нетотожна жодній з так званих конкретних наук, бо жодна з інших наук не досліджує загальну природу власне сущого, а всі вони, виділяючи собі якусь частину його, досліджують те, що властиве цій частині, як, наприклад, науки математичні. А оскільки ми шукаємо основи і вищі причини, то зрозуміло, що вони повинні бути основами й причинами чогось самосущого. Якщо ж ті, хто шукав елементи речей, шукали і ці основи, то шукані ними елементи повинні бути елементами не сущого як чогось минушого, а власне сущого. А тому нам необхідно досягнути перші причини власнесущого. <...>

Тепер потрібно пояснити, чи повинна одна наука або різні науки займатися, з одного боку, тим, що в математиці називається аксіомами, а з іншого – сутністю. Цілком очевидно, що й такі аксіоми повинна розглядати одна наука, а саме та, якою займається філософ, бо аксіоми ці мають силу для всього існуючого, а не для якогось особливого роду окремо від усіх інших. І застосовують їх усі, тому що вони істинні для власне сущого, а кожен рід є суще; але їх застосовують настільки, наскільки це кожному потрібно, тобто наскільки простягається рід, відносно якого наводяться докази. Отже, оскільки аксіоми мають силу для всього, тому що воно є суще (а суще загальне для всього), зрозуміло, що тому, хто пізнає власне суще, потрібно досліджувати й аксіоми. Тому ніхто з тих, хто вивчає конкретне, не береться якимось чином стверджувати про

¹ Цит. за: Аристотель. Метафізика / Аристотель // Читанка з історії філософії : у 6 кн. / під ред. Г. І. Волинки. – К. : Довіра, 1992. – С. 150, 155–156.

нього, істинне воно чи ні, – ні геометр, ні арифметик, хіба що дехто з тих, хто розмірковував про природу, з боку яких це було цілком нормально: адже вони вважали, що лише вони вивчають природу в цілому і власне суще. Але оскільки є ще хтось вищий від них, хто розмірковує про природу (бо природа є лише один рід суцього), то тому, хто досліджує загальне і першу сутність, необхідно розглядати й аксіоми; що ж стосується вчення про природу, то воно також є якоюсь мірою мудрістю, але неосновною. А спроби тих, хто розмірковує над істиною, розібратися, як же правильно розуміти (аксіоми), пояснюються їх незнанням аналітики, бо (до аналізу) потрібно приступати, вже наперед знаючи ці аксіоми, а не вивчати їх, почувши про них. Що дослідження основ умовиводу також є справою філософа, тобто того, хто вивчає всяку сутність взагалі, яка вона за природою, – це зрозуміло. А той, хто в якій-небудь галузі розпоряджається найбільшим знанням, повинен бути в змозі вказати найвірогідніші основи свого предмета. І, відповідно, той, хто розпоряджається таким знанням про власне й існуюче, повинен бути в змозі вказати найбільш вірогідні основи для всього. А це і є філософ. А найвірогідніше з усіх основ – те, відносно чого не можна помилитися, бо така основа повинна бути найочевиднішою (адже всі обманюються в тому, що неочевидно) і вільною від всіляких припущень. Дійсно, основа, яку необхідно знати кожному, хто осягає щось із існуючого, не є припущенням; а те, що необхідно знати людині, якщо вона пізнає хоч що-небудь, – це вона повинна мати в своєму розпорядженні вже із самого початку. Таким чином, зрозуміло, що саме така основа найвірогідніша з усіх; а що це за основа, пояснимо тепер. Отож, неможливо, щоб одне й те ж в один і той же час було і не було властиве одному й тому ж в одному і тому ж відношенні (та все інше, що ми могли б ще уточнити, нехай буде приєднано, щоб

запобігти словесним труднощам) – це, звичайно, найвірогідніша з усіх основ, до неї (повністю) підходить дане вище визначення. Звичайно, не може аби хто вважати одне й те ж існуючим і неіснуючим, як це, на думку декого, стверджує Геракліт; але справа в тому, що немає необхідності вважати дійсним те, що стверджуєш на словах. Якщо неможливо, щоб протилежності були одночасно властиві одному і тому ж, будемо вважати, що й для цього положення є в нас уточнення, і якщо там, де одна думка протилежна іншій, існує суперечність, то очевидно, що одна й та ж людина не може в один і той же час вважати одне й те ж існуючим і неіснуючим; насправді, той, хто в цьому помиляється, мав би в один і той же час протилежні одна одній думки. Тому всі, хто дає доказ, зводять його до цього положення як до останнього: адже за природою воно є основою навіть для всіх інших аксіом".

У чому полягає значення метафізики (першої філософії)?

Які засадничі принципи взаємовідношення філософії та науки обґрунтовані в творчості Арістотеля?

В чому, на думку філософа, відмінність між наукою, мистецтвом, досвідом і чуттєвим сприйняттям?

Арістотель називає науку про перші начала і причини божественною. Чому?

2. ФІЛОСОФІЯ НОВОГО ЧАСУ В ПОШУКАХ МЕТОДУ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ

2.1. Френсіс Бекон

- 1. В чому полягає завдання "очищення розуму" за Ф. Беконом?*
2. Якою, за Ф. Беконом, є роль науки в житті суспільства?
В чому полягає мета науки?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Бэкон, Ф. В.** Новый органон наук / Ф. В. Бэкон / пер. С. Красильщиков, Я. Боровской . – М. : Канон, 2016. – 352 с.
2. **Поппер, К.** Объективное знание. Эволюционный подход / К. Поппер / отв. ред. В. Н. Садовский. – М. : Эдиторал УРСС, 2002. – 384 с.

Ф. Бекон. Фрагменти творів (кінець XVI – початок XVII ст.)¹

"Ідоли і несправжні поняття, які вже полонили людський розум і глибоко в ньому укорінилися, так заволодівають розумом людей, що ускладнюють вхід істині, але, якщо навіть вхід

¹ Цит. за: Бэкон, Ф. Сочинения : в 2 т. / Ф. Бэкон. – М., 1971–1972. – Т. 2. – 1972. – С. 18–20, 34; Т. 1. – С. 112–113; Т. 2. – С. 58–59; Т. 1. – С. 75; Т. 2. – С. 63–64.

їй буде дозволено і надано, вони знову перепинять шлях при самому оновленні наук і будуть йому перешкоджати, якщо тільки люди, застережені, не озброяться проти них, наскільки можливо.

Є чотири види ідолів, які беруть в облогу уми людей. Для того, щоб вивчати їх, дамо їм імена. Назвемо перший вид *ідолами роду*, другий – *ідолами печери*, третій – *ідолами площі* і четвертий – *ідолами театру*.

Побудова понять і аксіом через справжню індукцію є, безсумнівно, справжній засіб для того, щоб придушити і вигнати ідоли. Але і вказівка ідолів вельми корисна. Вчення про ідолів являє собою те саме для тлумачення природи, що і вчення про спростування софізмів – для загальноприйнятої діалектики.

Ідоли роду знаходять підставу в самій природі людини, в племені чи самому роді людей, бо помилково стверджувати, що почуття людини є міра речей. Навпаки, усі сприйняття як почуття, так і розуму покояться на аналогії людини, а не на аналогії світу. Розум людини уподібнюється нерівному дзеркалу, яке, домішуючи до природи речей свою природу, відображає речі у викривленому та спотвореному вигляді.

Ідоли печери суть помилки окремої людини. Адже у кожного, крім помилок, властивих роду людському, є своя особлива печера, яка послаблює і спотворює світло природи. Відбувається це або від особливих природжених властивостей кожного, або від виховання і бесід з іншими, або від читання книг і від авторитетів, перед якими хто схиляється, або внаслідок різниці у враженнях, що залежить від того, чи отримують їх душі *упереджені і схильні* або ж *душі холоднокровні і спокійні*, або з інших причин. Так що дух людини, залежно від того, як він розташований у окремих людей, є річ мінлива, нестійка і як би випадкова. Ось чому Геракліт пра-

вильно сказав, що люди шукають знань в малих світах, а не у великому, або загальному, світі.

Існують ще ідоли, які виникають як би в силу взаємної зв'язаності і співтовариства людей. Ці ідоли ми називаємо, маючи на увазі породжуюче їх спілкування і співтовариство людей, *ідолами площі*. Люди об'єднуються промовою. Слова ж встановлюються згідно розумінню натовпу. Тому погане і безглузде встановлення слів дивним чином тримає в облозі розум. Визначення та роз'яснення, якими звикли озброюватися і охороняти себе вчені люди, жодним чином не допомагають справі. Слова прямо гвалтують розум, змішують все і ведуть людей до порожніх і незліченних спорів і тлумачень.

Існують, нарешті, ідоли, які вселилися в душі людей з різних догматів філософії, а також з перекручених законів доказів. Їх ми називаємо *ідолами театру*, бо ми вважаємо, що, скільки є прийнятих або винайдених філософських систем, стільки поставлено і зіграно комедій, що представляють вигадані і штучні світи. Ми говоримо це не тільки про філософських системах, які існують зараз або існували колись, так як казки такого роду могли б бути складені і зібрані в безлічі; адже взагалі у дуже різних помилок бувають майже одні й ті ж причини. При цьому ми розуміємо тут не тільки загальні філософські вчення, а й численні початки і аксіоми наук, які отримали силу внаслідок переказів, віри і безтурботності. Однак про кожного з цих родів ідолів слід більш детально і ясно сказати окремо, щоб застерегти розум людини. <...>

Отже, про окремі види ідолів і про їх прояви ми вже сказали. Всі вони повинні бути відхилені і відкинуті твердим і урочистим рішенням, і розум повинен бути абсолютно звільнений і очищений від них. Нехай вхід в царство людини, засноване на науках, буде майже таким же, як вхід в царство небесне, "куди нікому не дано увійти не уподібнившись дітям". <...>

Адже людський розум, якщо він спрямований на вивчення матерії (шляхом споглядання природи речей і витворів бога), діє стосовно цієї матерії і нею визначається; якщо ж він спрямований на самого себе (подібно павуку, яка вчиняє павутину), то він залишається невизначеним і, хоча і створює якусь тканину науки, дивовижну за тонкощами нитки і громадності затраченої праці, але тканина ця абсолютно непотрібна і даремна.

Ця марна витонченість або допитливість буває двоякого роду – вона може ставитися або до самого предмету (таким і є пустий умогляд або порожні суперечки, прикладів яких можна чимало знайти і в теології, і в філософії), або до способу і методу дослідження. Метод же схоластів приблизно такий: спочатку з приводу будь-якого положення вони висували заперечення, а потім відшукували результати цих заперечень, ці ж результати здебільшого представляли собою тільки розчленування предмета, тоді як древо науки, подібно зв'язці прутів у відомого старого, не складається з окремих прутів, а являє собою їх тісний взаємозв'язок. Адже стрункість будівлі науки, коли окремі її частини взаємно підтримують один одного, є і повинна бути істинним і ефективному методом спростування всіх приватних заперечень. Навпаки, якщо виривати окремі аксіоми, подібно прутів з зв'язки, легко можна буде позбавляти їх значення і довільно змінювати або ламати їх. <...>

Ті, хто займався науками, були або емпіриками або догматиками. Емпірики, подібно мурашкам тільки збирають і задовольняються зібраним. Раціоналісти, подібно павуку, виробляють тканину з самих себе. Бджола ж обирає середній спосіб; вона витягує матеріал з садових і польових квітів, але має в своєму розпорядженні і змінює його по своєму вміню. Не відрізняється від цього і справжня справа філософії. Бо вона

не ґрунтується тільки або переважно на силах розуму і не відкладає в свідомість недоторканим матеріал, який отримують із природної історії і з механічних дослідів, але змінює його і переробляє в розумі. Отже, слід покласти добру надію на більш тісний і непорушний (чого досі не було) союз цих здібностей – досвіду і розуму. <...>

Індукцію ми вважаємо тією формою доказу, яка враховує дані почуттів і наздоганяє природу та спрямовується до практики, майже змішуючись з нею.

Отже, і самий порядок доказу виявляється прямо протилежним. До сих пір зазвичай справа велася таким чином, що від почуттів і приватного відразу злітали до найбільш загального, немов від твердої осі, навколо якої повинні обертатися міркування, а звідти виводилося все інше через середні пропозиції: шлях, звичайно, швидкий, але крутий і не ведучий до природи, а схильний до суперечок і пристосований до них. У нас же безперервно і поступово встановлюються аксіоми, щоб тільки в останню чергу прийти до найбільш загального; і саме це найбільш загальне виходить не у вигляді беззмістовного поняття, а виявляється добре визначеним і таким, що природа визнає в ньому щось справді їй відоме і вкорінене в самому серці речей.

Але і в самій формі індукції, і в одержуваному через неї судженні ми замишляємо великі зміни. Бо та індукція, про яку говорять діалектики і яка відбувається за допомогою простого перерахування, є щось дитяче, тому що дає хиткі ув'язнення, схильні до небезпеки від прикладу, що суперечить, дивиться тільки на звичне, і не призводить до результату.

Між тим для наук потрібна така форма індукції, яка виробляла б у досвіді поділ і відбір і шляхом належних виключень та відкидань робила б необхідні висновки. Але якщо той звичайний спосіб судження діалектиків був таким клопітливим

і стомлював такі уми, то наскільки більше доведеться працювати при цьому іншому способі, який витягується з глибин духу, але також і з надр природи?

Але і тут ще не кінець. Бо і підстави наук ми вважаємо глибшими і їх зміцнюємо, і початок дослідження беремо від більших глибин, ніж це робили люди до сих пір, оскільки ми піддаємо перевірці те, що звичайна логіка приймає як би за чужим поданням. <...>

Для побудови аксіом повинна бути придумана інша форма індукції, ніж та, якою користувалися досі. Ця форма повинна бути застосована не тільки для відкриття і випробування того, що називається началами, але навіть і до менших і середніх і, нарешті, до всіх аксіом. Індукція, яка відбувається шляхом простого перерахування, є дитяча річ: вона дає хиткі висновки і піддана небезпеці з боку суперечливих частковостей, виносячи рішення здебільшого на підставі меншої, ніж слід, кількості фактів, і до того ж тільки тих, які є в наявності. Індукція ж, яка буде корисна для відкриття і доказу наук і мистецтв, повинна розділяти природу за допомогою належних розмежувань і винятків. І потім після достатньої кількості негативних суджень вона повинна робити позитивний висновок. Це до цієї пори не скоєно, і навіть не зроблена спроба, якщо не брати до уваги Платона, який певною мірою користувався цією формою індукції для того, щоб витягувати визначення та ідеї. Але щоб добре і правильно будувати цю індукцію або доказ, потрібно застосувати багато такого, що до сих пір не спадало на думку жодному з смертних, і витратити більше роботи, ніж до цих пір було витрачено на силогізм. Користуватися ж допомогою цієї індукції слід не тільки для відкриття аксіом, а й для визначення понять. У зазначеній індукції і міститься, безсумнівно, найбільша надія".

Визначте гносеологічний зміст вчення про ідоли. Обміркуйте, чи можливо їх повністю подолати. Які з видів ідолів розуму реактуалізуються в умовах інформаційного суспільства?

Охарактеризуйте вчення Ф. Бекона про індукцію. Проаналізуйте розв'язання проблеми індукції К. Поппером.

2.2. Рене Декарт

1. Які принципи (начала), за Декартом, є предметом метафізики?

2. Яке місце метафізика, на думку Декарта, посідає в системі філософії? В чому її значення для інших наук?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Декарт, Р.** Метафізичні розмисли / Р. Декарт. – К. : Юніверс, 2000. – 304 с.

2. **Декарт, Р.** Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскивать истину в науках и другие философские работы / Р. Декарт. – М. : Академический проект, 2011. – 335 с.

3. **Розеншток-Хюсси, О.** Прощание с Декартом / О. Розеншток-Хюсси // Вопросы философии. – 1997. – № 8.

Р. Декарт. "Принципи філософії. Лист до французького перекладача" (1644 р.) (фрагменти роботи)¹

"Насамперед я хотів би з'ясувати, що таке філософія, розпочавши з найзвичайнішого, з того, наприклад, що слово "філософія" означає заняття мудрістю, і що під мудрістю ми

¹ Цит. за: Декарт, Р. Принципи філософії. Лист до французького перекладача / Р. Декарт // В. І. Гусев. Вступ до метафізики. – К. : Либідь, 2004. – С. 51–55.

розуміємо не лише розсудливість у справах, а й досконале знання всього, що може знати людина; це саме знання, що керує життям, слугує збереженню здоров'я, а також відкриттям у всіх науках. А щоб філософія стала такою, вона необхідно мусить бути виведена з перших причин так, щоби той, хто намагається опанувати її (що й означає, власне, філософствувати), починав з дослідження цих перших причин, які й минуються принципами. Для цих принципів існують дві вимоги. По-перше, вони повинні бути настільки ясними і самоочевидними, щоб людський розум при уважному розгляді не зміг піддати сумніву їхню істинність; по-друге, пізнання всього іншого мусить залежати від них таким чином, що хоча б принципи і могли бути пізнаними поза іншими речами, однак, зворотно, ці останні не могли б бути пізнаними без знання принципів. При цьому належить зрозуміти, що тут пізнання речей із принципів, від яких вони залежать, виводиться таким чином, що в усій низці висновків не має жодного, який би не був цілковито ясным. Абсолютно мудрим насправді є один Бог, адже йому властиве досконале знання всього; однак і люди можуть бути названі більше або менше мудрими, згідно з тим, наскільки багато чи мало вони знають істин про найважливіші речі. З цим, я гадаю, погодяться всі обізнані люди.

<...> Уся філософія подібна до дерева, коріння якого – метафізика, стовбур – фізика, а гілля, що відходить від цього дерева, – всі інші науки, зведені до трьох головних: медицини, механіки й етики. Останню я вважаю за найвищу і найдосконалішу науку про звичай; вона передбачає повне знання інших наук і є останньою сходинкою до найвищої мудрості. Подібно до того, як плоди збирають не з коренів і не зі стовбура, а тільки з гілок, так і особлива корисність філософії залежить від тих її частин, які можуть бути вивчені лише під кінець".

Р. Декарт. Фрагменти творів (перша половина XVII ст.)¹

"Ми приходимо до пізнання речей двома шляхами, а саме за допомогою досвіду або дедукції. До того ж слід зауважити, що дослідні дані про речі часто бувають оманливими, дедукція ж, або чистий висновок одного з іншого, хоча і може бути залишена без уваги, якщо вона неочевидна, але ніколи не може бути невірно проведена розумом, навіть вкрай малорозсудливим. І мені здаються малокорисними для даного випадку ті ланцюги діалектиків, за допомогою яких вони розраховують керувати людським розумом, хоча я не заперечую, що ці ж речі вельми придатні для інших потреб. Дійсно, будь-яка омана, в яку можуть впасти люди (я говорю про них, а не про тварин), ніколи не виникає з невірного висновку, але тільки з того, що вони покладаються на деякі малозрозумілі дані досвіду або виносять судження необачно і безпідставно.

З цього очевидним чином виводиться, чому арифметика і геометрія є набагато більш достовірними, ніж інші дисципліни, а саме тому, що лише вони одні займаються предметом настільки чистим і простим, що досвід привніс би лише недостовірне, але цілком існують в розумно виведених висновках. Отже, вони є найбільш легкими і очевидними з усіх наук і мають предмет, який нам потрібен, оскільки людина, якщо вона є уважною, здається, навряд чи може в них помилитися. <...>.

Під інтуїцією я розумію не хитке свідчення почуттів і не оманливе судження невірної уяви, а висновок ясного і уважного розуму, настільки легкий і виразний, що не залишається абсолютно ніякого сумніву щодо того, що ми розуміємо, або,

¹ Цит. за: Декарт, Р. Сочинения : в 2 т. / Р. Декарт. – М. : Прогресс, 1989. – Т. 1. – 1989. – С. 81–87, 102, 113, 126–127, 128, 260–261.

що те ж саме, безсумнівне розуміння ясного і уважного розуму, яке породжується одним лише світлом розуму і є більш простим, а значить, і більш достовірним, ніж сама дедукція, хоча вона і не може бути проведена людиною неправильно, як ми відзначали раніше. Таким чином кожен може побачити розумом, що він існує, що він мислить, що трикутник обмежений тільки трьома лініями, а куля – єдиною поверхнею і тому подібні речі, які набагато більш численні, ніж помічає більшість людей, оскільки вони вважають негідним звертати розум на настільки легкі речі. <...>.

Втім, може виникнути сумнів, чому до інтуїції ми додали тут інший спосіб пізнання, що полягає в дедукції, за допомогою якої ми осягаємо все те, що з необхідністю виводиться з деяких інших достовірно відомих речей. Але це потрібно було зробити саме так, оскільки дуже багато речей пізнаються достовірно, якщо тільки вони виводяться з істинних і відомих принципів за допомогою постійного і ніде не перериваючого руху думки, яка ясно бачить кожну окрему річ; так само ми дізнаємося, що остання ланка будь-якого довгого ланцюга пов'язана з першою, хоча ми і не можемо досягнути одним поглядом очей всіх проміжних ланок, від яких залежить це з'єднання, – дізнаємося, якщо тільки ми переглянули їх послідовно і пам'ятали, що кожна з них, від першої до останньої, пов'язана з сусідньою. Отже, ми відрізняємо тут інтуїцію розуму від достовірної дедукції тому, що в останній проявляється рух або якась послідовність, чого немає в першій, і, далі, тому, що для дедукції не потрібно наявної очевидності, як для інтуїції, але вона, скоріше, деяким чином запозичує свою достовірність у пам'яті. Внаслідок цього можна сказати, що саме ті положення, які безпосередньо виводяться з перших принципів, пізнаються залежно від різного їх розгляду то за допомогою інтуїції, то за допомогою дедукції,

самі ж перші принципи – тільки за допомогою інтуїції, і, навпаки, віддалені наслідки – тільки за допомогою дедукції.

Ці два шляхи є найвірнішими шляхами до знання, і розум не повинен допускати їх більше – всі інші треба відкидати, як підозрілі і ведучі до помилок. <...>.

Під методом же я розумію достовірні і легкі правила, суворо дотримуючись яких людина ніколи не прийме нічого помилкового за істинне і, не витрачаючи даремно ніякого зусилля розуму, але постійно крок за кроком примножуючи знання, прийде до істинного пізнання всього того, що вона буде здатна пізнати. <...>.

Якщо метод правильно пояснює, яким чином слід користуватися інтуїцією розуму, щоб не впасти в оману, противну істині, і яким чином слід відшукувати дедуктивні висновки, щоб прийти до пізнання всіх речей, то, мені здається, для того щоб він був досконалим, не потрібно нічого іншого, оскільки неможливо придбати ніякого знання, крім як за допомогою інтуїції розуму або дедукції, як вже було сказано раніше. Адже він не може сягати і до того, щоб вказувати, яким чином слід здійснювати ці дії, бо вони є первинними і найпростішими з усіх, так що, якби наш розум не міг користуватися ними вже раніше, він не сприйняв би ніяких розпоряджень самого методу, хоч які би легкі вони не були. <...>.

Якщо хтось поставить своїм завданням дослідити всі істини, для пізнання яких досить людського розуміння, – а це, мені здається, слід зробити хоча б раз в житті всім, хто серйозно дошукується здорового глузду, – він напевно знайде за допомогою даних правил, що нічого неможливо пізнати, по-перше, без розуму, оскільки від нього залежить пізнання всього іншого, а не навпаки; потім, осягнувши все те, що безпосередньо впливає за пізнанням чистого розуму, він серед іншого перерахує всі інші знаряддя пізнання, якими ми володіємо, крім розуму; їх виявиться тільки два, а саме фантазія і почуття. <...>.

Як потрібно користуватися інтуїцією розуму, ми дізнаємося хоча б з порівняння її із зором: адже той, хто хоче оглянути одним поглядом багато предметів, не побачить чітко жодного з них; і так само той, хто має звичку в одному акті мислення звертати увагу відразу на багато предметів, володіє плутаним розумом. Однак ті майстри, які займаються тонкою роботою і звикли з увагою спрямовувати погляд на окремі точки, завдяки вправі набувають здатність досконало розрізняти які завгодно малі і тонкі речі; точно так же ті, хто ніколи не розкидається думкою відразу на різні предмети, а завжди цілком зосереджується на розгляді найпростіших і легких речей, стають проникливими. <...>.

Всім слід звикнути відразу охоплювати думкою настільки мале і настільки просте, що вони ніколи не визнають себе знаючими те, що не вбачається ними так само чітко, як те, що вони пізнають найвиразніше. Правда, деякі народжуються набагато більш здатними до цього, ніж інші, однак при посередництві мистецтва, а також вправ розуму можуть стати набагато більш здатними до цього; є один пункт, на який, як мені здається, тут слід вказати насамперед, а саме щоб кожен твердо переконав себе в тому, що не із значних і темних речей, а лише з легких і доступніших повинні виводитися які завгодно таємні знання. <...>.

Для інтуїції розуму нам необхідні дві умови, а саме щоб положення розумілося ясно і чітко і потім, щоб воно розумілося все відразу, а не в послідовності. Дедукція ж, якщо ми думаємо зробити її так, як в третьому правилі, очевидно не може бути здійснена вся відразу – вона включає в себе якийсь рух нашого розуму, котрий виводить одне з іншого, і тому ми там по праву відрізняли її від інтуїції. Якщо ж ми звертаємося до неї як до вже завершеної, тоді, як було сказано в сьомому правилі, вона більше не означає ніякого руху, але є межею руху,

і тому ми вважаємо, що вона оглядається за допомогою інтуїції тоді, коли вона проста і очевидна, але не тоді, коли вона складна і темна; в останньому випадку ми дали їй назву *енумерації*, або *індукції*, оскільки вона не може бути охоплена розумом вся відразу, але її достовірність деяким чином залежить від пам'яті, в якій повинні утримуватися судження про кожну з частин, які підлягають енумерації, з тим щоб з них усіх було виведено щось одне. <...>.

Для пізнання речей потрібно враховувати лише дві умови, а саме нас, пізнаючих, і самі підлягаючі пізнанню речі. У нас є тільки чотири здібності, якими ми для цього можемо скористатися, а саме розум, уява, почуття і пам'ять. Звичайно, один лише розум здатний до осягнення істини, однак він повинен вдаватися до допомоги уяви, почуття і пам'яті, з тим щоб ми випадково не залишили без уваги щось що знаходиться в нашому розпорядженні. Що ж стосується речей, досить дослідити три пункти, а саме: спочатку те, що очевидно саме по собі, потім як пізнається щось одне на підставі іншого і, нарешті, що з чого виводиться. І ця нумерація здається мені повною і не залишаючою абсолютно нічого з того, на що може сягати людська старанність <...>.

Якщо ми цілком розуміємо питання, його треба звільнити від будь-якого зайвого представлення, звести до найпростішого питання і за допомогою енумерації розділити на можливо менші частини.

Ми наслідуюмо діалектикам лише в тому, що, як вони для навчання формам силогізмів припускають терміни, або зміст останніх, відомими, так і ми тут заздалегідь вимагаємо, щоб питання було цілком зрозумілим. Однак ми не розрізняємо, як вони, два крайніх і середній терміни, а розглядаємо весь цей предмет таким чином; по-перше, у всякому питанні з необхідністю має бути щось невідоме, інакше не варто було б

і задаватися їм; по-друге, саме це невідоме повинно бути будь-яким способом позначене, бо інакше ми не були б спонукувані відшукувати саме його швидше, ніж що-небудь інше; по-третє, воно може бути позначене так тільки за посередництвом чогось іншого, що є відомим. <...>.

Оскільки, як ми вже багато разів попереджали, форми силогізмів жодним чином не сприяють осягненню істини речей, читачеві буде корисно, повністю відкинувши їх, зрозуміти, що взагалі все пізнання, яке не набувається за допомогою простої і чистої інтуїції будь-якої одиничної речі, отримують за допомогою порівняння двох або багатьох речей. І звичайно, майже всі старання людського розуму полягають у тому, щоб готувати цю дію, бо, коли вона очевидна і проста, не потрібно ніякої допомоги мистецтва, а потрібне тільки природне світло для того, щоб побачити істину, яка знаходиться завдяки цьому порівнянню. <...>.

І подібно до того як велика кількість законів нерідко дає привід до виправдання пороків і держава краще управляється, якщо законів небагато, але вони строго дотримуються, так і замість великого числа правил, що складають логіку, я зробив висновок, що було б досить чотирьох наступних, аби тільки я прийняв тверде рішення постійно дотримуватися їх без єдиного відступу.

Перше – ніколи не приймати за істинне нічого, що я не визнав би таким з очевидністю, тобто ретельно уникати поспішності та упередження і включати в свої судження тільки те, що представляється моєму розумові настільки ясним і чітким, що жодним чином не зможе дати привід для сумніву.

Друге – ділити кожну з розглядуваних мною труднощів на стільки частин, скільки буде потрібно, щоб краще їх розв'язати.

Третє – розташовувати свої думки в певному порядку, починаючи з предметів найпростіших і тих, які легко пізна-

ються, і сходити мало-помалу, як по східцях, до пізнання більш складних, допускаючи існування порядку навіть серед тих, які в природному ході речей не передують один одному.

І останнє – робити скрізь переліки настільки повні й огляди настільки всеохоплюючі, щоб бути впевненим, що нічого не пропущено.

Ті довгі ланцюги висновків, суцільно простих і легких, якими геометри зазвичай користуються, щоб дійти до своїх найбільш важких доказів, дали мені можливість уявити собі, що і всі речі, які можуть стати для людей предметом знання, знаходяться між собою в такій же послідовності. Таким чином, якщо утримуватися від того, щоб приймати за істинне що-небудь, що таким не є, і завжди дотримуватися порядку, в якому слід виводити одне з іншого, то не може існувати істин не таких віддалених, щоб вони були недосяжні, не настільки сокровенних, щоб не можна було їх розкрити. Мені не склало великих труднощів знайти те, з чого слід було почати, оскільки я вже знав, що починати треба з найпростішого і легко впізнаваного. Взявши до уваги, що серед всіх шукачів істини в науках тільки математикам вдалося знайти деякі докази, а саме деякі точні і очевидні міркування, я не сумнівався, що і мені треба було почати з того, що було ними досліджено".

Яких методологічних правил, згідно Р. Декарта, слід обов'язково дотримуватися в процесі наукового пізнання?

2.3. Г. В. Ляйбніц

1. Як пов'язані філософські ідеї Г. В. Ляйбніца і його дослідження та відкриття в математиці?

2. Проаналізуйте критичні аргументи Г. В. Ляйбніца до теорії наукового методу Р. Декарта?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Лейбниц, Г. В.** Труды по философии науки / Г. В. Лейбниц. – М. : Либроком, 2010. – 178 с.
2. **Майоров, Г. Г.** Лейбниц как философ науки. Опыты восхождения к абсолютному знанию путем усовершенствования наук / Г. Г. Майоров // Философия как искание Абсолюта. Опыты теоретические и исторические. – М. : Эдиториал УРСС, 2004. – С. 379–406.

**Г. В. Ляйбніц. "Про мудрість" (1686 р.)
(фрагменти роботи)¹**

"Мудрість – це досконале знання принципів всіх наук і мистецтво їх застосування. Принципами я називаю всі фундаментальні істини, достатні для того, щоб в разі необхідності отримати з них усі висновки після того як ми з ними трохи працювали і деякий час їх застосовували. Словом, все те, що служить керівництвом для духу в його прагненні контролювати звичай, гідно існувати скрізь (навіть якщо ти знаходишся серед варварів), зберігати здоров'я, удосконалюватися у всіх необхідних тобі речах, щоб в результаті досягнути приємного життя. Мистецтво застосовувати ці принципи до обставин включає мистецтво добре судити або міркувати, мистецтво відкривати нові істини і, нарешті, мистецтво пригадувати вже відоме своєчасно і коли це потрібно.

Мистецтво добре міркувати полягає у наступних максимах.

Істинним слід завжди визнавати лише настільки очевидне, в чому неможливо було б знайти нічого, що давало би будь-який привід для сумніву. Ось чому добре на початку

¹ Цит. за: Лейбниц, Г. В. Сочинения : в 4 т. / Г. В. Лейбниц. – М. Прогресс, 1983. – Т. 3. – С. 97–100.

таких досліджень уявити собі, що ти зацікавлений дотримуватися зворотного, бо такий прийом зміг би спонукати тебе знайти щось ґрунтовне для виявлення його неспроможності; адже треба уникати забобонів і не приписувати речам того, чого вони в собі не містять. Але ніколи не слід і вперто стояти на своєму.

Якщо немає можливості досягти такої впевненості, доводиться задовольнятися ймовірністю в очікуванні більшої інформованості. Однак слід розрізняти ступені ймовірності і слід пам'ятати про те, що на всьому, що нами виводиться з лише ймовірного принципу, лежить відбиток недосконалості його джерела, особливо, коли доводиться припускати кілька ймовірностей, щоб прийти до висновку: адже воно стає ще менш достовірним, ніж будь-яка ймовірність, що служить для нього основою.

Для того щоб виводити одну істину з іншої, слід зберігати їх якесь нерозривне зчеплення. Бо як не можна бути впевненим, що ланцюг витримає, якщо немає впевненості, що кожна ланка зроблена з добротного матеріалу, якщо невідомо, що цієї ланці передує і що за нею слідує, точно так же не можна бути впевненим у правильності умовиводу, якщо він не є добротним за матеріалом, тобто містить в собі щось сумнівне, і якщо його форма не є безперервним зв'язком істин, який не залишає ніяких пустот. Наприклад, $A \in B$, $B \in C$, $C \in O$, отже, $A \in O$. Таке зчеплення вчить нас також ніколи не вставляти у висновок більше того, що міститься в посилках.

Мистецтво відкриття полягає в наступних максимах.

Щоб пізнати будь-яку річ, потрібно розглянути всі її реквізити, тобто все, що є достатнім для того, щоб відрізнити цю річ від будь-якої іншої. І це є те, що називається "визначенням", "природою", "взаємозворотньою властивістю".

Раз знайшовши спосіб, як відрізнити одну річ від іншої, слід застосувати те саме перше правило для розгляду кожної

з умов, або реквізитів, які входять в цей спосіб, а також до всіх реквізитів кожного з цих реквізитів. Це і є те, що я називаю істинним *аналізом* або поділом труднощів на кілька частин. Бо хоча вже і говорили про те, що слід розділяти труднощі на кілька частин, але ще не навчили мистецтву, як це робити, і не звернули уваги на те, що є розділення, які більш затемнюють, ніж роз'яснюють.

Коли аналіз доведений до кінця, тобто, коли розглянуті реквізити, що входять в розгляд деяких речей, які, будучи осягаємі самі по собі, не мають реквізитів і не потребують для свого розуміння нічого, крім них самих, тоді досягається *досконале пізнання* даної речі.

Коли річ того заслуговує, слід прагнути до такого досконалого її пізнання, щоб вона уся відразу була присутня в душі; і досягається це шляхом кількаразового повторення аналізу, який слід проробляти до тих пір, поки нам не здасться, що ми бачимо річ всю цілком одним духовним поглядом. А для досягнення такого ефекту слід в повторенні аналізу дотримуватися певної послідовності.

Ознакою досконалого знання буде, якщо в речі, про яку йде мова, не залишається нічого, чому не можна було б дати пояснення, і якщо з нею не може трапитися нічого такого, чого не можна було б *передбачити заздалегідь*.

Дуже важко доводити до кінця аналіз речей, але не настільки важко завершити аналіз істин, яких потребують. Бо аналіз істини завершений, коли знайдено її доказ, і не завжди є потреба завершувати аналіз суб'єкта, або предиката для того, щоб знайти доказ пропозиції. Найчастіше вже початка аналізу речі достатньо для аналізу, або для досконалого пізнання істини, яка відноситься до цієї речі.

Потрібно завжди починати дослідження з речей найбільш легких, якими є речі найбільш загальні і найбільш прості,

а саме такі, з якими легко робити досліді, знаходячи в цих дослідіах їх підстави, як-то: числа, лінії, рухи.

Слід завжди дотримуватися порядку, сходячи від речей більш легких до речей більш важких, і слід намагатися знайти таке просування вперед в порядку наших роздумів, щоб сама природа стала тут нашим провідником і поручителем.

Потрібно намагатися нічого не упускати у всіх наших розподілах і перерахуваннях. А для цього дуже хороші дихотомії з протилежними членами.

Результатом кількох аналізів різних окремих предметів буде каталог простих або близьких до простих думок.

Маючи в своєму розпорядженні такий каталог простих думок, можна знову виконати усе *a priori* і пояснити походження речей, беручи за основу якийсь досконалий порядок і якийсь зв'язок або абсолютно закінчений синтез. І це все, що здатна робити наша душа в тому стані, в якому вона нині перебуває.

Мистецтво застосовувати те, що ми знаємо, є своєчасним і коли це потрібно, полягає в наступних правилах.

Слід привчитися завжди зберігати присутність духу; це значить бути в змозі міркувати в метушні, в будь-яких обставинах, в небезпеці так само добре, як у своєму кабінеті. Так що треба не губитися в будь-яких ситуаціях, навіть шукати їх, дотримуючись, однак, певної обережності, щоб не завдати собі ненавмисно непоправної шкоди. Попередньо добре повправлятися в таких справах, де небезпека лише уявна або ж незначна, як-то: ігри, наради, бесіди, фізичні вправи і комедії.

Слід привчитися складати переліки. Ось чому добре заздалегідь в цьому попрактикуватися, приводячи всі можливі випадки, які стосуються питання, про яке йде мова, як-то: всі види одного роду, всі зручності і незручності будь-якого засобу, всі можливі засоби, що ведуть до якоїсь мети.

Слід привчитися до розрізень: знаючи дві або кілька даних речей, дуже схожих, навчитися відразу ж знаходити їх відмінності.

Слід привчитися до аналогії: знаючи дві або кілька даних речей, дуже різних, навчитися відразу ж знаходити їх схожості.

Потрібно вміти відразу ж вказувати речі дуже схожі на цю річ або дуже від неї відмінні. Наприклад, коли хтось спростовує висловлену мною деяку загальну максиму, добре, якщо я можу відразу ж навести приклади. І коли хтось інший висуває проти мене якісь максими, добре, якщо я відразу можу протиставити йому який-небудь приклад. Коли ж мені розповідають якусь історію, добре, якщо я тут же можу повідомити схожу.

Коли ми маємо істини або знання, в яких природний зв'язок суб'єкта з його предикатом нам невідомий, як це трапляється в речах фактичних і в істинах, здобутих дослідним шляхом, наприклад якщо мова йде про специфічні властивості цілющих трав, про історію – природну, громадянську, церковну, про географію, про звичаї, закони, канони, про мови, доводиться для їх запам'ятовування вдаватися до особливих штучних прийомів. І я не бачу нічого більш підходящого для утримання їх в пам'яті, ніж жартівливі вірші, іноді малюнки, а також вигадані гіпотези для їх пояснення, подібні до тих, які наводяться для речей природних, як, наприклад, відповідна етимологія, правильна чи помилкова, для мов, або ж *Regula mundi*, якщо уявляти собі цей закон як певний порядок провідіння в історії.

Нарешті, добре скласти *інвентарний список* найбільш корисних знань, забезпечивши його реєстром або алфавітним покажчиком. І на закінчення, виходячи з нього, створити *кишеньковий підручник*, до якого увійшло б все найнеобхідніше і найпоширеніше".

У чому, за Ляйбніцем, полягає володіння мудрістю?

3. ПОЗИТИВІЗМ ЯК ОБГРУНТУВАННЯ НАУКИ

1. Які принципи позитивістського тлумачення наукового знання обгрунтовані О. Контом?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Конт, О.** Дух позитивной философии / О. Конт. – Ростов на Дону : Феникс, 2003. – 256 с.

2. **Гастон, Р.** Ученые и философия / Р. Гастон. – М. : ЛКИ, 2010. – 226 с.

3. **Спенсер, Г.** Синтетическая философия / Герберт Спенсер: в сокращенном изложении Говарда Коллинза. – К. : Ника-центр, 1997. – 510 с.

4. **Спенсер, Г.** Опыты научные, политические и философские / Г. Спенсер. – Минск : Современный литератор, 1999. – 1408 с.

О. Конт. "Дух позитивної філософії"

(перша половина XIX ст.) (фрагменти роботи)¹

"Кожна з наших головних ідей, кожна з галузей знання проходить послідовно три різні теоретичні стани: стан

¹ Цит. за: Конт, О. Дух позитивной философии / О. Конт // Тексты по истории социологии XIX–XX вв. : хрестоматия / сост. и отв. ред. В. И. Добренко. – М. : Наука, 1994. – С. 10–12.

теологічний або фіктивний, стан метафізичний або абстрактний, стан науковий або позитивний. <...>

Така спеціальна участь власне метафізичної стадії в основній еволюції нашого розуму, який, не терплячи різких змін, може таким чином підніматися майже непомітно від суто теологічного до відкрито позитивного стану, хоча це двозначне положення по суті наближається набагато більше до першого, ніж до другого. <...> Дійсно, метафізика намагається, як і теологія, пояснити внутрішню природу істот, початок та призначення всіх речей, основний спосіб утворення всіх явищ, але замість того, щоб удаватися до допомоги надприродних чинників, вона їх усе більше і більше заміняє сутностями або втіленими абстракціями. <...> Метафізика, таким чином, є по суті не чим іншим, як видом теології, ослабленої руйнівними спрощеннями, що мимоволі позбавляють її безпосередньої влади перешкодити розвитку спеціально позитивних концепцій. Але, з іншого боку, завдяки цим же руйнівним спрощенням вона набуває тимчасової здатності підтримувати діяльність узагальнюючого розуму, поки він, нарешті, не дістане можливість жититися кращою їжею. <...>

Одним словом, основний переворот, що характеризує стан змужнілості нашого розуму, по суті, полягає в повсюдній заміні недоступного визначення причин у власному сенсі слова простим дослідженням законів, тобто постійних відносин, що існують між спостережуваними явищами".

Які стадії проходить кожна галузь знань, за О. Контом, і чому?

В чому досягнення позитивності?

4. КОНЦЕПЦІЯ ЛОГІЧНОГО АТОМІЗМУ БЕРТРАНА РАССЕЛА

*1. Охарактеризуйте концепцію логічного атомізму
Б. Рассела.*

Рекомендуємо прочитати:

1. Рассел, Б. Історія західної філософії / Б. Рассел. – К. : Основи, 1995. – 759 с.

2. Рассел, Б. Человеческое познание. Его сфера и границы / Б. Рассел. – К. : Ника-Центр, 1997. – 560 с.

Б. Рассел. "Філософія логічного атомізму" (1918 р.) (фрагменти роботи)¹

"Я думаю, вплив мови на філософію був глибоким і майже неусвідомленим. Якщо ми не хочемо, щоб цей вплив ввів нас в оману, то необхідно його усвідомити і обдуманно запитати себе, наскільки він є законним. Суб'єктно-предикатна логіка з субстанціально-атрибутивною метафізикою якраз надають цікавий для нас випадок.

<...> І знову природно розглянути інший тип прикладу, припускаючи, що власне ім'я, яке може осмислено використовуватися, позначає одиничну сутність; ми припускаємо, що

¹ Цит. за: Рассел, Б. Философия логического атомизма / Б. Рассел. – Томск : Водолей, 1999. – С. 147–167.

існує певне, більш-менш постійне суще, зване "Сократ", оскільки одне і те ж ім'я застосовується до послідовності обставин, які ми змушені розглядати як явища одного і того ж сущого. Коли мова стає більш абстрактною, в філософію входить нова безліч сутностей, а саме сутності, що репрезентуються абстрактними словами, – універсалії. Я не хочу стверджувати, що існують універсалії, але безумовно існує багато абстрактних слів, кожне з яких позначає одиничну універсалію, – наприклад, трикутність або раціональність. Мова вводить нас в оману як щодо свого словника, так і по відношенню до свого синтаксису. Якщо наша логіка не повинна вести до помилкової метафізики, то ми повинні бути обережними в обох відносинах.

Синтаксис і словник різним чином впливали на філософію. Словник найбільше впливає на здоровий глузд. І навпаки: можна стверджувати, що здоровий глузд створює наш словник. Останнє є тільки частково істинним. Спочатку слова застосовуються до речей, які більш-менш подібні без будь-якої рефлексії щодо того, чи мають вони якусь підставу тождественності. Але коли одного разу у використанні зафіксовані об'єкти, до яких може бути застосоване слово, на здоровий глузд впливають існування слова і тенденція припускати, що одне слово має позначати один об'єкт, який буде універсалією в разі прикметника або абстрактного слова. Таким чином, вплив словника націлює на різновид платонівської множинності речей і ідей.

Вплив синтаксису для індоєвропейських мов зовсім інший. Практично будь-яка пропозиція може бути представлена у формі, в якій вона має суб'єкт і предикат, об'єднані зв'язкою. Природно зробити висновок, що кожен факт має відповідну форму і полягає у тому, що субстанція має якість. Зрозуміло, це веде до монізму, оскільки факт існування кількох суб-

станцій (якби це був факт) не мав би необхідної форми. Самі філософи, як правило, переконані, що вільні від подібного типу впливу лінгвістичних форм, але більшість з них, як мені видається, помиляються в цьому переконанні. При міркуванні про абстрактні предмети той факт, що слова для абстракцій не більш абстрактні, ніж звичайні слова, завжди полегшує думку про слова, ніж про те, що вони позначають, і постійно противитися спокусі думати про слова майже неможливо".

У чому полягає вплив мови на філософію (лінгвістичних форм на філософське мислення)?

Б. Рассел. "Історія західної філософії" (1945 р.)

(фрагменти роботи)¹

"Слову "філософія" надавали дуже різних значень, то вужчих, то ширших. Я пропоную вживати його в дуже широкому значенні, яке спробую зараз викласти.

У моєму розумінні філософія є чимось проміжним між теологією та наукою. Подібно до теології, вона містить у собі роздумування щодо предметів, точне знання яких поки що не досягнуте й не піддається доведенню; проте, подібно до науки, вона апелює скорше до людського розуму, ніж до авторитету – авторитету чи то традиції, чи то одкровення. Усе точне знання – беруся твердити – належить до науки; всі догмати про те, що виходить за межі точного знання, належать до теології. Але між теологією та наукою є Нічия Земля, на яку провадяться наскоки з обох боків; оця Нічия Земля і є філософія. Майже всі питання, що становлять найбільший інтерес для умоглядних натур, такі, що наука неспроможна відповісти на

¹ Цит. за: Рассел, Б. Історія західної філософії / Б. Рассел. – К. : Основи, 1995. – С. 5–6.

них; а самовпевнені відповіді теологів уже не здаються такими переконливими, як вони здавалися в минулі сторіччя. Чи поділяється світ на дух та матерію, а коли так, то що таке дух і що таке матерія? Чи дух підпорядкований матерії, а чи він наділений якимись незалежними силами? Чи має всесвіт якусь єдність або якусь мету існування? Чи він розвивається до якоїсь визначеної форми? Чи закони природи справді існують, а чи ми віримо в них тільки з властивої нам любові до впорядкованості? Чи людина – це те, чим вона видається астрономові, тобто грудочка із засміченого вуглецю та води, яка безсило повзає по невеликій і незначущій планеті? А чи вона – те, чим видається Гамлетові? А може, вона – і те, й те водночас? Чи існує один спосіб життя – шляхетний і другий – нищий, а чи всі способи життя просто марні? Якщо шляхетний спосіб життя справді існує, то в чому він полягає і як його досягти? Чи добро має бути вічним, щоб його варто було шанувати, чи його варто шукати навіть і тоді, коли всесвіт невідворотно прямує до загибелі? Чи справді існує така річ, як мудрість, а чи те, що здається мудрим, є тільки до краю витонченим безумством? На такі запитання знайти відповідь у лабораторії неможливо. Теологічні системи претендували на те, що вони можуть дати такі відповіді, й то цілком певні, але сама ця певність вимушує нинішнього мислителя сприймати їх підозріло. От вивчати ці питання, коли й не відповісти на них, – це і є справа філософії.

Ви можете спитати: навіщо ж марнувати час на такі нерозв'язні проблеми? На це запитання хтось може відповісти як історик, а хтось – як людина, що стала віч-на-віч перед страхотами всесвітньої самотності.

<...> Відколи люди набули здатності до абстрактного мислення, їхні дії, з безлічі істотних поглядів, були залежні від їхніх теорій про світ і людське життя, про те, що таке добро

й що таке зло. Так воно є тепер, так було й завжди. Щоб зрозуміти якусь добу чи якийсь народ, треба зрозуміти їхню філософію, а щоб зрозуміти їхню філософію, ми повинні самі бути до якоїсь міри філософами. Тут є взаємна обумовленість: умови життя людей багато в чому визначають їхню філософію, але й навпаки – їхня філософія багато в чому визначає ті умови життя.

<...> Одначе є і більш суб'єктивна відповідь. Наука показує нам те, що ми можемо знати, але ми можемо знати дуже небагато, а забуваючи, як багато ми знати не можемо, ми робимося несприйнятливими до багатьох вельми важливих речей. З другого боку, теологія прищеплює нам догматичну віру в те, що ніби ми знаємо такі речі, яких ми насправді не знаємо, і цим породжує якусь, сказати б, нахабну неповагу до Всесвіту. Непевність перед лицем живих надій і страхів дуже прикра, але її треба терпіти, якщо ми не хочемо жити, підбадьорюючи та втішаючи себе солодкими казочками. Однаково недобре й забувати про ті питання, які ставить перед нами філософія, і переконувати себе, ніби ми знайшли незаперечні відповіді на них. Навчити, як жити без певності та все ж не дозволяючи ваганням паралізувати нас, – це, можливо, головне, що в нашу добу може зробити філософія для тих, хто її вивчає".

У чому полягає, за Б. Расселом, призначення філософії?



5. КРИТИКА МЕТАФІЗИКИ

1. В чому сенс твердження Р. Карнапа про те, що метафізичні висловлювання позбавлені смислу?

2. Яким, на думку Р. Карнапа, є результат застосування логічного аналізу до метафізики?

Рекомендуємо прочитати:

1. Карнап, Р. Значение и необходимость. Исследование по семантике и модальной логике / Р. Карнап. – М. : ЛКИ, 2007. – 384 с.

Р. Карнап. "Подолання метафізики через логічний аналіз мови" (1931 р.) (фрагменти роботи)¹

"Від грецьких скептиків до емпіриків ХІ сторіччя – *противників метафізики* ніколи не бракувало. Їхні заперечення мають дуже різну природу. Чимало вчених виступали проти метафізичної доктрини, оголошуючи її хибною, тому що вона суперечить пізнанню через експериментальний досвід. Інші

¹ Цит. за: Карнап, Р. Преодоление метафизики логическим анализом языка / Р. Карнап // Аналитическая философия: становление и развитие : антология. – М. : Прогресс, 1998. – С. 69–90.

вважали її лише *непевною*, тому що вона ставить проблеми в термінах, які перебувають за межами людського знання. Численні метафізики стверджували, що порушувати метафізичні питання — це *непродуктивна* діяльність; можна відповісти на них чи не відповісти, але в обох випадках безглуздо перейматися ними; треба цілком присвячувати себе завданням практичного характеру, які щодня постають перед людиною дії!

Завдяки розвитку *сучасної логіки* стало можливим дати нову і більш точну відповідь на запитання про доцільність і законність існування метафізики. Дослідження в галузі "прикладної логіки" або "теорії пізнання", які ставлять перед собою мету прояснити через логічний аналіз когнітивний зміст наукових висловлювань, а через нього — і значення слів (що вжиті в цих висловлюваннях або "поняттях"), приходять і до позитивного, і до негативного результату. Позитивний результат досягається в царині емпіричного знання після того, як поняття, притаманні різним галузям науки, буде прояснено та описано через їхні зв'язки з погляду формальної логіки та теорії пізнання. В царині метафізики (включаючи й філософію цінностей та науки про нормативність) логічний аналіз призводить до негативного результату: *так звані висловлювання в цій царині повністю позбавлені смислу*. Йдучи цим шляхом, ми приходимо до радикального спростування метафізики, якого колишні антиметафізики не могли навіть передбачити. Звичайно, подібні інтенції сприяли виникненню багатьох ліній розвитку, наприклад, номіналістського типу; але для того, щоб стало можливим по-справжньому реалізувати ці інтенції, треба було чекати нашої епохи, коли логіка, внаслідок бурхливого прогресу цих останніх десятиріч, стала достатньо точним інструментом аналізу.

Коли ми твердимо, що так звані висловлювання метафізики *позбавлені смислу*, цей вираз слід розуміти в абсолютно строгому значенні. За умов вільнішого слововжитку "позбавленими смислу" іноді називають пусту фразу або запитання, на яке неможливо дати точну відповідь (наприклад: "Яка середня вага жителів Відня, чий телефонний номер закінчується на цифру "3"? або ще фразу, яка, поза всяким сумнівом, неправдива (наприклад: "В 1910 році Відень нараховував шість жителів"), або таку фразу, яка неправдива не лише в емпіричному розумінні, а й у логічному, /50/ а отже, несе в собі суперечність (наприклад: "Кожна з двох персон А і В старша на рік за другу"). Всі такі висловлювання, нехай навіть вони будуть пустими чи неправдивими (хибними), проте наділені очевидним змістом; з погляду теорії, класифікувати фрази на пусті чи наповнені, на істинні чи неправдиві (хибні) можна лише в тому випадку, коли вони наділені смислом. У строгому розумінні "позбавленою смислу" слід назвати послідовність слів, які не складають висловлювання всередині певної мови. Іноді буває, що така послідовність слів, на перший погляд, здається висловлюванням; у такому випадку ми називаємо її "імітацією висловлювання". Отже, ми висуваємо тезу, що фрази метафізики, які претендують називатися висловлюваннями, відкривають себе у світлі логічного аналізу як імітації висловлювань.

Кожна мова складається зі словника і синтаксису, тобто з інвентаря слів, наділених певним значенням, і правил утворення фраз; ці правила вказують, як будувати фрази зі слів різного виду. Звідси випливає, що існують два види імітацій висловлювання: або там є слово, яке потрапило туди внаслідок помилкового враження, що воно наділене значенням, або всі слова у фразі справді мають значення, але вони об'єднані в ній у супереч правилам синтаксису даної мови, що позбав-

ляє їх усякого смислу. Ми переконаємося, на очевидних прикладах, що обидва види таких імітацій висловлювання зустрічаються в метафізиці".

1. Які головні заперечення зазвичай висуваються проти метафізики?

2. В чому полягає завдання логічного аналізу наукового знання?



6. ФІЛОСОФІЯ ЯК ПРОЯСНЕННЯ МЕХАНІЗМІВ МОВИ І ЇЇ СМИСЛОВИХ ФУНКЦІЙ

- 1. Що розуміє Л. Вітгенштейн під "мовними іграми"?*
- 2. Як тлумачить сутність мови Л. Вітгенштейн?*
- 3. Які особливості філософії вияскравлює позиція Л. Вітгенштейна?*

Рекомендуємо прочитати:

- 1. Вітгенштейн, Л.** Философские исследования / Л. Витгенштейн. – М. : АСТ: Астрель, 2011. – 347 с.
- 2. Вригт, Г.** Людвиг Витгенштейн. Человек и мыслитель / Г. Вригт. – М. : Издательская группа "Прогресс", "Культура", 1993. – 350 с.

Л. Вітгенштейн. "Філософські дослідження" (1945 р.) (фрагменти роботи)¹

"119. Підсумок філософії – виявлення тих чи інших явних нісенітниць і тих шишок, які набиває розум, наштовхуючись на межі мови. Саме ці шишки і дозволяють нам оцінити значимість філософських відкриттів.

¹ Цит. за: Вітгенштейн, Л. Философские исследования / Л. Витгенштейн. – М. : АСТ: Астрель, 2011. – С. 83–86.

120. Говорячи про мову (слова, речення і т. д.), я повинен говорити про повсякденну мову. Чи не занадто груба, матеріальна ця мова для виразу того, що ми хочемо сказати? Ну, а як тоді побудувати Іншу мову? – І як дивно в такому випадку, що ми взагалі можемо щось робити з цією своєю мовою! У міркуваннях, що стосуються мови, я вже змушений був вдаватися до повної (а не до якоїсь попередньої, підготовчої) мови. Саме це свідчить, що я в змозі повідомити про мову лише щось зовнішнє. Так, але як можуть задовольнити нас подібні пояснення? – Але ж і твої питання сформульовані на цій же мові; і якщо у тебе було що запитати, то це слід було висловити саме цією мовою!

А твої сумніви – плід нерозуміння.

Твої питання відносяться до слів; отже, я повинен говорити про слова. Кажуть: мова йде не про слово, а про його значення; і при цьому уявляють собі значення як предмет того ж роду, що і слово, хоч і відмінний від нього. Ось слово, а ось його значення. Гроші і корова, яку можна купити на них.

121. Можна подумати: коли філософія трактує про вживання слова "філософія", то повинна існувати якась філософія другого порядку. Але це якраз не так; дана ситуація швидше вже відповідає випадку з орфографією, яка повинна займатися і правописом слова "орфографія", не перетворюючись при цьому в щось, що відноситься до другого порядку.

122. Головне джерело нашого нерозуміння в тому, що ми не оглядаємо вживання наших слів. – Нашій граматиці бракує такої наочності. – Саме наочна дія народжує те розуміння, яке полягає в "розсуді зв'язків". Звідси важливість пошуків і винаходи проміжних ланок. Поняття наочного погляду дії має для нас принципове значення. Воно характеризує тип нашого уявлення, спосіб нашого розгляду речей. (Хіба це не "світогляд"?)

123. Філософська проблема має форму: "Я в глухому куті".

124. Філософія жодним чином не сміє зазіхати на дійсне вживання мови, в кінцевому рахунку вона може тільки описувати її.

Адже дати їй разом з тим і якесь обґрунтування вона не може. Вона залишає все так, як воно є.

І математику вона залишає такою, якою вона є, не може просунути жодне математичне відкриття. "Провідна проблема математичної логіки" залишається для нас проблемою математики, як і будь-яка інша.

125. Не є справою філософії вирішувати протиріччя за допомогою математичного, логіко-математичного відкриття. Вона покликана ясно показати той стан математики, яке турбує нас, – стан до вирішення протиріччя. (І це не означає втекти від труднощів.) Головне тут ось що: ми встановлюємо правила і техніку гри, а потім, слідуючи цим правилам, стикаємося з тим, що не все йде так, як було задумано нами. Що, отже, ми як би заплуталися в наших власних правилах. Саме цю "заплутаність у власних правилах" ми і хочемо зрозуміти, тобто ясно розглянути. Це проливає світло на наше поняття полагання. Бо в таких випадках справа йде інакше, ніж ми вважали, передбачали. Адже говоримо ж ми, наприклад, зіткнувшись з протиріччям: "Я цього не припускав".

Громадянське положення протиріччя, або його положення в громадянському суспільстві, – ось філософська проблема.

126. Філософія просто все пред'являє нам, нічого не пояснюючи і не роблячи висновків. – Так як все відкрито погляду, то годі й пояснювати. Адже нас цікавить не те, що приховано. "Філософією" можна було б назвати і те, що можливо до всіх нових відкриттів і винаходів.

127. Праця філософа – це [здійснюваний] з особливою метою добір пригадувань.

128. Побажай хтось сформулювати в філософії тези, мабуть, вони ніколи не змогли б викликати дискусію, тому що всі погодилися б з ними".

Чому, на думку Л. Вітгенштейна, філософська проблема має форму "Я в глухому куті"

Як Л. Вітгенштейн визначає труд філософа?



7. ІСТОРИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ МЕТАФІЗИКИ

1. У чому, на думку М. Гайдеггера, історичне значення метафізики і в чому сенс її подолання?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Хайдеггер, М.** Время и бытие: статьи и выступления / М. Хайдеггер. – М. : Республика, 1993. – 447 с.

2. **Хайдеггер, М.** Отрешенность / М. Хайдеггер // Разговор на проселочной дороге. – М. : Высшая школа, 1991. – 192 с.

3. **Хайдеггер, М.** Бытие и время / М. Хайдеггер. – М. : Ad Marginem, 1997. – 451 с.

4. **Хайдеггер, М.** Что значит мыслить? [Електронний ресурс] / М. Хайдеггер. – Режим доступа: <http://www.kph.npu.edu.ua/e-book/clasik/data/heideg/thought.html>.

М. Гайдеггер. "Що таке метафізика?" (1956 р.)

(фрагменти роботи)¹

"<...> Розгортання метафізичного питання. Філософія – з точки зору здорового людського глузду – є, за Гегелем, "перевернутим світом". Своєрідність нашого підходу вимагає,

¹ Цит. за: Гайдеггер, М. Що таке метафізика? / М. Гайдеггер // Читанка з історії філософії : у 6 кн. / під ред. Г. І. Волинки. – К. : Довіра, 1993. – 239 с. – Кн. 6 : Зарубіжна філософія XX ст. – С. 84–87.

відповідно, підготовчої характеристики. Вона впливає з подвійної властивості будь-якого метафізичного питання.

Перш за все, кожне метафізичне питання завжди охоплює метафізичну проблематику в цілому. Воно і само завжди є цим цілим. Далі, кожне метафізичне питання може бути задане лише так, що той, хто запитує, як такий також втягується в нього, тобто також підпадає під питання. Це слугує нам вказівкою: наше метафізичне питання повинно ставитися в цілому і виходити із сутнісного місцезнаходження нашого буття, яке запитує. Ми ставимо собі питання тут і тепер, для нас. А наше буття – в товаристві дослідників, викладачів і учнів – визначається наукою. Яка сутнісна подія відбувається в основі нашого людського буття в результаті того, що наука стала нашою пристрастю?

Галузі наук досить віддалені одна від одної. Спосіб обробки ними своїх предметів відрізняється по суті. Ця різноманітність дисциплін сьогодні ще якось скріплюється тільки технічною організацією університетів і факультетів та зберігає певне значення лише завдяки практичній цілеспрямованості галузей. Вкоріненість наук в їх сутнісній основі, навпаки, відмерла.

І все-таки – у всіх науках ми, дотримуючись їх найбільш справжньої інтенції, вступаємо у відносини із сущим самим по собі. Якраз коли дивитися з точки зору наук, жодна галузь не має переваги над іншою, ні природа над історією, ні навпаки. Жоден спосіб обробки предмета не перевищує інші. Математичне пізнання не більш строге, ніж філолого-історичне. У нього є лише "характер точності", яка не збігається зі строгістю. Вимагати від історії точності означало б погрішити проти ідеї специфічної строгості гуманітарних наук. Відношення до світу, яке пронизує всі науки як такі, примушує їх відшукувати само по собі суще, щоб згідно з його сутністю, змістом

і способом існування зробити його предметом фронтального дослідження та обґрунтованого визначення. У науках відбувається – згідно з їх ідеєю – підступ впритул до сутнісного боку всіх речей.

Це особливе відношення до світу, зосереджене на суцільному як такому, в свою чергу підтримується і керується певною вільно вибраною настановою людської екзистенції. Адже в якомусь відношенні до сущого знаходяться і донаукова, й позанаукова діяльність чи бездіяльність людини. На відміну від них, наука має ту характерну особливість, що вона властивим лише їй способом підкреслено і по-діловому дає перше й останнє слово виключно самому предмету. В такій діловитості наукового дослідження, визначення, обґрунтування відбувається своєрідно обмежене підпорядкування науки самому по собі сущому, спрямоване на те, щоб розкриття останнього йшло лише від нього ж самого. Ця підпорядкованість дослідження і наукової теорії переростає далі в основу для можливості свого роду провідної, нехай обмеженої, ролі науки всередині цілого людської екзистенції. Особливе відношення науки до світу і настанову людини, яка керує цим відношенням, можна повністю зрозуміти, звичайно, лише тоді, коли ми побачимо та розберемо, що має місце при такому відношенні до світу і такій настанові. Людина – суще серед іншого сущого – "займається наукою". Під час таких "занять" відбувається не менш як вторгнення відомого сущого, яке назване людиною, в сукупність сущого, – правда, так, що при цьому вторгненні й завдяки йому суще розкривається саме в тому, що і як воно є. Вторгнення науки, яке має характер розкриття, по-своєму допомагає сущому стати перш за все самим собою.

Це троїсте – світовідношення, настанова, вторгнення – в своїй споконвічній єдності вносить запальну простоту і го-

строту ось-буття в наукову екзистенцію. Якщо ми недвозначно беремо висвітлене таким чином наукове ось-буття в своє володіння, то повинні сказати: Те, на що спрямоване наше світовідношення, є само суще – і більше ніщо. Те, чим керується будь-яка настанова, є само суще – і крім нього ніщо. Те, із чим працює, дослідження, яке вторгається в світ, є само суще – і поверх цього ніщо. (Ось буття – "відкритого буття". – *Прим. авторів*)

Проте дивна справа – якраз тоді, коли людина науки засвідчує за собою свою найсправнішу суть, вона явно або неявно говорить про щось інше. Дослідженню підлягає лише суще і більше – ніщо; тільки суще та крім нього – ніщо; єдине суще і понад цього – ніщо.

Як же бути із цим Ніщо? Чи не випадковість те, що ми зовсім раптово про нього заговорили? Чи дійсно це просто манера розмови – і більше нічого?

Тільки чому ми піклуємося про це Ніщо? Адже саме наука відхиляє Ніщо і залишає його як таке, що нічого не означає. І все ж таки, коли ми в такий спосіб залишаємо Ніщо, чи не залишаємо ми його завдяки цьому на місці? Хіба про залишення на якомусь місці можна говорити, коли ми залишаємо ніщо? Проте можливо, що ці борсання мови рухаються вже в порожнечі словесної гри. На відміну від цього науці доведеться тепер ще раз з усією серйозністю і тверезістю заявити, що для неї мова йде виключно про суще. Ніщо – чим ще воно може бути для науки, крім жаху і марення? Якщо наука тут має рацію, тоді ясно лише одне: про Ніщо наука нічого знати не хоче. Кінець кінцем, це і є строго наукова концепція Ніщо. Ми знаємо його, коли не хочемо про нього, про Ніщо, нічого знати.

Наука не хоче нічого знати про Ніщо. Але з такою ж очевидністю залишається вірним: коли вона намагається висловити

свою власну суть, вона кличе на допомогу Ніщо. Їй потрібне те, що вона відкидає. Що за подвійна сутність ледь відкривається тут?

Осмислюючи нашу сьогодишню екзистенцію – як таку, що визначається наукою, – ми опинилися в самій гущавині суперечності. Суперечність сама собою розгортається в питання. Питання чекає тільки, щоб його явно висловили: як стоїть справа з Ніщо?"

Чому, за М. Гайдеггером, наука не мислить?

8. КРИТИЧНИЙ РАЦІОНАЛІЗМ КАРЛА ПОППЕРА

1. Які ідеї неопозитивізму піддає критиці К. Поппер?
2. Визначте сутність принципу фальсифікації.
3. Як співвідносяться поняття "правдоподібність" та "істина" в концепції Поппера?
4. У чому полягає критика інструменталізму та есенціалізму?
5. Охарактеризуйте метод наукового пізнання за Поппером.
6. Проаналізуйте схему зростання знання, запропоновану Поппером.
7. Порівняйте її з ідеями послідовників і опонентів.
8. Як Поппер вирішує проблему демаркації?
9. Визначте філософську позицію Поппера.

Рекомендуємо прочитати:

1. **Поппер, К.** Відкрите суспільство і його вороги : у 2 т. / К. Поппер. – К. : Основи, 1994. – Т. 1. – 444 с.; Т. 2. – 406 с.
2. **Поппер, К.** Злиденність історизму / К. Поппер. – К. : АБРИС, 1994. – 192 с.
3. **Поппер, К.** Логика и рост научного знания / К. Поппер. – М. : Прогресс, 1983. – 605 с.
4. **Поппер, К.** Логика научного исследования / К. Поппер. – М. : Республика, 2004. – 447 с.

5. **Поппер, К.** Логика социальных наук / К. Поппер // Вопросы философии. – 1992. – № 10. – С. 91–101.

6. **Поппер, К.** Объективное знание. Эволюционный подход / К. Поппер. – М. : Эдиториал УРСС, 2002. – 384 с.

7. **Поппер, К.** Что такое диалектика? / К. Поппер // Вопросы философии. – 1995. – № 1. – С. 118–138.

8. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики / под общ. ред. В. Н. Садовского. – М. : Эдиториал УРСС, 2000. – 464 с.

9. **Поппер, К.** Все люди – философы: Как я понимаю философию / пер. с нем., вступит. статьи и примеч. И. З. Шишкова. – М. : Эдиториал УРСС, 2003. – 56 с.

К. Поппер.

"Логіка та зростання наукового знання" (1934 р.)

(фрагменти роботи)¹

"<...> Юмова проблема індукції, тобто питання про достовірність законів природи, виникає з явного протиріччя між принципом емпіризму (твердження, що лише досвід дозволяє оцінити істинність або хибність актуального судження) та усвідомленням тієї обставини, що індуктивні судження недостовірні. Під впливом Вітгенштейна Шлік висловив припущення, що це протиріччя можна усунути прийнявши припущення, що закони природи є не справжні висловлювання, а правила перетворення висловлювань, тобто різновид псевдо висловлювань. Цю спробу вирішити проблему індукції об'єднує зі всіма більш ранніми аналогічними спробами, а саме апіорізмом, конвенціоналізмом та ін., одне безпідставне припущення про те, що всі істинні висловлювання в принципі

¹ Цит. за: Поппер, К. Логика и рост научного знания / К. Поппер. – М. : Прогресс, 1983. – С. 236–239; С. 364 – 378; С. 439–447.

мають бути повністю вирішуваними, тобто піддаватись верифікації чи фальсифікації. Якщо відмовитись від цього припущення, тоді стає можливим просте вирішення того протиріччя, яке створює проблему індукції. Ми можемо послідовно інтерпретувати закони природи та теорії як істинні висловлювання, які частково є вирішуваними, тобто вони за логічними підставами не можуть бути піддані верифікації, але аналогічним чином можуть бути лише піддані фальсифікації. Ці висловлювання перевіряються шляхом їх послідовної фальсифікації. Це рішення дозволяє вирішити і іншу проблему пізнання. Це проблема демаркації (кантівська проблема кордонів знань), яку можна визначити як проблему пошуку критеріїв, які б дозволили провести різницю між висловлюваннями, які належать до емпіричної науки та висловлюваннями, які можна назвати метафізичними.

Згідно до рішення цієї проблеми, яке запропонував Вітгенштейн, такий поділ досягається шляхом використання понять значення або смисл. Кожне осмислене висловлювання має бути функцією істинності атомарних висловлювань, тобто бути повністю логічно зведеним до сингулярних висловлювань спостереження або виводитись з них. Якщо деяке висловлювання, що претендує на роль наукового не піддається такому зведенню, тоді воно немає значення, воно є псевдо висловлюванням або метафізичним. В результаті метафізика є беззмістовною нісенітницею. Може здатися, що провівши таку демаркацію позитивісти досягнули більшого успіху в знищенні метафізики, ніж всі попередні анти метафізики. Проте таке знищення метафізики, призводить до знищення природознавства, бо закони природи не можна звести до висловлювань спостережень. Якщо використовувати підхід Вітгенштейна, тоді всі закони природи будуть псевдо висловлюваннями, а отже втратять будь-яке значення. Цю проблему можна

вирішити встановивши критерій фальсифікації. Згідно цього критерію висловлювання містять інформацію про емпіричний світ лише тоді, коли вони мають змогу прийти до зіткнення з досвідом, тобто коли їх можна піддати перевіркам, які можуть їх спростувати. Тому можна стверджувати, що в тому відношенні, в якому наукове висловлювання говорить про реальність, воно має бути здатним піддаватись фальсифікації, а в тому відношенні, в якому воно не піддається фальсифікації, воно не описує реальність.

<...> Головною темою моєї доповіді буде те, що я називаю "третій світ". Ми можемо виділити три світи: 1) світ фізичних об'єктів або фізичних станів; 2) світ станів свідомості або ментальних станів; 3) світ об'єктивного змісту мислення (зміст наукових ідей, поетичних думок та творів мистецтва). Мій "третій світ" просто вдала форма виразу. Висловлюючи концепцію третього світу я хочу змусити до роздумів тих, кого називаю філософами віри, тих, хто займається дослідженням нашої суб'єктивної віри, її основ та походження. Виступаючи проти філософів віри, а вважаю, що рішення наших проблем треба шукати виходячи з критичної схильності, а не з віри. Я вважаю, що існує фізичний світ та світ станів свідомості та, що вони взаємодіють між собою. Мій третій світ населяють передусім теоретичні системи, проблеми та проблемні ситуації. Проте найважливішими його мешканцями є критичні судження та те, що можна назвати станами критичних суперечок, до яких я відношу зміст журналів, книжок та бібліотек. Опоненти вважають, що проблеми та теорії існують як символічні об'єкти, які є виразами наших ментальних станів. В протилежність їм я вважаю, що всі ці явища та їх зміст не можна віднести до другого світу. Розглянемо два експерименти. Експеримент 1. Уявимо, що всі наші машини та знаряддя праці зруйновані, а також знищенні наші суб'єктивні знання,

включаючи знання про знаряддя праці та вміння ними користуватись. Проте бібліотека та наше вміння вчитись залишились. Відповідно ми можемо відбудувати наш світ. Експеримент 2. Якщо будуть разом зі знаряддями праці зруйновані бібліотеки та наша здатність вчитись, тоді ми нічого не відбудуємо. Тому автономність третього світу можлива, але не досить зрозуміла нам... "Я хочу обґрунтувати три головні тези. Моя перша теза полягає в тому, що існують два різні значення понять знання або мислення: 1) знання в суб'єктивному смислі, яке складається з розуму та здатності мислити певним чином; 2) знання в об'єктивному смислі, яке складається з проблем, теорій та міркувань. Об'єктивне знання це знання без того, хто пізнає. Моя друга теза полягає в тому, що епістемологія має вивчати наукові проблеми та проблемні ситуації, як автономну реальність. Вчені мають не покладатись на те, що їх дослідження призведуть до збільшення знань третього світу. Вони мають рухатись шляхом здогадок. Третя теза полягає в тому, що дослідження третього світу може допомогти в розумінні другого світу, проте протилежний шлях є невірним. <...> Треба розуміти, що третій світ є природним продуктом людини, як павутина є продуктом павука. Цей світ є автономним, хоча і має впливи ззовні. За допомогою взаємодії між нами та третім світом відбувається зростання наукових знань".

Звернемося тепер знову до поняття наближення до істини, тобто до проблеми пошуку теорій, які все краще узгоджуються з фактами.

Яка загальна проблемна ситуація, в якій перебуває вчений? Перед ученим стоїть наукова проблема: він хоче знайти нову теорію, здатну пояснити певні експериментальні факти, а саме факти, які успішно пояснюються колишніми теоріями, факти, яких ці теорії не могли пояснити, і факти, за допомогою яких

вони [ці теорії] були в дійсності фальсифіковані. Нова теорія повинна також вирішити, якщо це можливо, деякі теоретичні проблеми (як позбутися від деяких гіпотез *ad hoc* або як об'єднати дві теорії). Якщо вченому вдається створити теорію, яка вирішує всі ці проблеми, його досягнення буде досить значним.

Однак цього ще не достатньо. І якщо мене запитують: "Чого ж ви хочете ще?" – я відповім, що є ще дуже багато речей, яких я хочу або які, як мені видається, логічно потрібні загальній проблемній ситуації, в якій знаходиться вчений, і завданням наближення до істини. Тут я обмежуся обговоренням трьох таких вимог.

Перша вимога така. Нова теорія повинна виходити з простої, нової, плідної і об'єднуючої ідеї щодо деякого зв'язку або відносини (такої, як гравітаційне тяжіння), існуючої між досі не пов'язаними речами (такими, як планети і яблука), або фактами (такими, як інерційна і гравітаційна маси), або новими "теоретичними сутностями" (такими, як поля і частинки). Ця вимога простоти дещо невизначена, і, мабуть, її важко сформулювати досить ясно. Здається, однак, що вона тісно пов'язана з думкою про те, що наші теорії повинні описувати структурні властивості світу, тобто з думкою, яку важко розвинути, не впадаючи в регрес в нескінченність. (Це обумовлено тим, що будь-яка ідея про особливу структуру світу, якщо мова не йде про чисто математичну структуру, вже передбачає наявність певної універсальної теорії, наприклад, пояснення законів хімії за допомогою інтерпретації молекул як структур, які складаються з атомів або субатомних частинок, передбачає ідею універсальних законів, які керують властивостями і поведінкою атомів або частинок.) Однак одну важливу складову частину ідеї простоти можна аналізувати логічно. Це ідея можливості перевірки, яка приводить нас безпосередньо до нашої другої вимоги.

Друга вимога полягає у тому, щоб нова теорія була незалежно перевіряємою. Це означає, що незалежно від пояснення всіх фактів, які була покликана пояснити нова теорія, вона повинна мати нові і перевіряємі слідства (переважно слідства нового роду), вона повинна вести до передбачення явищ, які до цієї пори не спостерігалися.

Ця вимога здається мені необхідною, оскільки теорія, яка не виконує її, могла бути теорією *ad hoc*, бо завжди можна створити теорію, підігнану до будь-якої даної безлічі фактів. Таким чином, дві перші наші вимоги потрібні для того, щоб обмежити наш вибір можливих рішень (багато з яких нецікаві) проблеми, яка стоїть перед нами.

Якщо наша друга вимога виконана, то нова теорія буде являти собою потенційний крок вперед незалежно від результату її нових перевірок. Дійсно, вона буде краще перевіряєма, ніж попередня теорія: це забезпечується тим, що вона пояснює всі факти, які пояснюються попередньою теорією, до того ж веде до нових перевірок, достатніх, щоб підкріпити її.

Крім того, друга вимога служить також для забезпечення того, щоб нова теорія була до певної міри більш плідною як інструмент дослідження. Тобто вона приводить нас до нових експериментів, і навіть якщо вони відразу ж спростують нашу теорію, то фактуальне знання буде зростати завдяки несподіваним результатам нових експериментів. До того ж вони поставлять перед нами нові проблеми, які повинні бути вирішені новими теоріями.

І все-таки я переконаний у тому, що хороша теорія повинна задовольняти ще й третю вимогу. Вона така: теорія повинна витримувати деякі нові і суворі перевірки.

Пізніше я наголошував на необхідності релятивізувати порівняння простоти по відношенню лише до тих гіпотез, які конкурують між собою як вирішення певної проблеми або

безлічі проблем. Незважаючи на те, що ідея простоти інтуїтивно пов'язана з ідеєю єдності системи, яка виникає з одного інтуїтивного уявлення про ці факти, її не можна аналізувати на основі нечисленності гіпотез. Кожну (звичайно, аксіоматизовану) теорію можна сформулювати у вигляді одного висловлювання, і, мабуть, для кожної теорії і для будь-якого числа n теорій існує деякий безліч n незалежних аксіом (хоча не обов'язково "органічних" в тому сенсі, в якому використовували це поняття представники польської логічної школи)".

Які вимоги до наукової теорії висував Поппер?

Чому за Поппером теорія не може бути підтверджена фактами?

Чому нова теорія повинна вести до передбачення явищ, які до її розробки не спостерігалися?

Чому К. Поппер наполягає на твердженні, згідно з яким наука починається з проблем?

Чи можливий прогрес у науці з точки зору К. Поппера?

9. НАУКОВІ РЕВОЛЮЦІЇ ТА ЗМІНА ПАРАДИГМ: ТОМАС КУН

1. Наведіть приклади відомих Вам наукових революцій. Яке значення для розвитку науки вони мають?

2. Назвіть наукові співтовариства, виявіть парадигми в історії науки, на якій Ви спеціалізуєтесь.

Рекомендуємо прочитати:

1. **Никифоров, А. Л.** Философия науки: История и методология / А. Л. Никифоров. – М. : Дом интеллектуальной книги, 1998. – 280 с.

2. **Огурцов, А. П.** Т. Кун: между агиографией и просопографией / А. П. Огурцов // Философия науки. – М. : ИФРАН. – 2004. – Вып. 10. – С. 3–28.

3. **Маркова, Л. А.** Томас Кун вчера и сегодня / Л. А. Маркова // М. : ИФРАН. – 2004. – Вып. 10. – С. 29–48.

4. **Тулмин, С.** Выдерживает ли критику различение нормальной и революционной науки? / С. Тулмин // Философия науки. – Философия науки в поисках новых путей. – М. : ИФРАН. – 1999. – Вып. 5. – С. 246–257.

**Т. Кун. "Структура наукових революцій" (1962 р.)
(фрагменти роботи)¹**

"<...> Якщо науку розглядати як сукупність фактів, теорій і методів, зібраних в підручниках, що знаходяться в обігу, то у такому разі учені – це люди, які більш-менш успішно здійснюють внесок до створення цієї сукупності. Розвиток науки за такого підходу – це поступовий процес, у якому факти, теорії і методи складаються у все зростаючий запас досягнень, яким є наукові методологія і знання. Історія науки стає за цього такою дисципліною, яка фіксує як цей послідовний приріст, так і труднощі, які перешкоджали накопиченню знання...

<...> Застарілі теорії не можна в принципі вважати ненауковими тільки на тій підставі, що вони були відкинуті. Але у такому разі навряд чи можна розглядати науковий розвиток як простий приріст знання...

Поступово, і часто до кінця не усвідомлюючи цього, історики науки почали ставити питання іншого плану і простежувати інші напрями в розвитку науки, причому ці напрями часто відхиляються від кумулятивної моделі розвитку. Вони не стільки прагнуть відшукати в попередній науці тривкі елементи, які збереглися до сучасності, скільки намагаються розкрити історичну цілісність цієї науки в той період, коли вона існувала. Їх цікавить, наприклад, не питання про відношення переконань Галілея до сучасних наукових положень, а скоріше відношення між його ідеями і ідеями його наукової спільноти, тобто ідеями його вчителів, сучасників і безпосередніх наступників в історії науки.

Нормальна наука, на розвиток якої змушена витратити майже весь свій час більшість учених, ґрунтується на припу-

¹ Цит. за: Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. – М. : Изд-во АСТ, 2009. – С. 24–31, 34–47, 79–80, 117–118, 190, 208–209.

щенні, що наукова спільнота знає, яким є наш навколишній світ. Багато успіхів науки народжуються з прагнення спільноти захистити це допущення, і якщо це необхідно – то і вельми дорогою ціною. Нормальна наука, наприклад, часто утискає фундаментальні нововведення, тому що вони неминуче руйнують її основні настанови. Проте доти, поки ці установки зберігають в собі елемент довільності, сама природа нормального дослідження дає гарантію, що ці нововведення не утискуватимуться дуже довго. Іноді проблема нормальної науки, проблема, яка повинна бути вирішена за допомогою відомих правил і процедур, не піддається численним штурмам навіть найталановитіших членів групи, до компетенції якої вона належить. У інших випадках інструмент, призначений і сконструйований для цілей нормального дослідження, виявляється нездатним функціонувати так, як це передбачалося, що свідчить про аномалію, яку, незважаючи на всі зусилля, не вдається погоджувати з нормами професійної освіти. Таким чином (і не лише таким) нормальна наука збивається весь час на манівці. І коли це відбувається – тобто коли фахівець не може більше уникнути аномалій, що руйнують існуючу традицію наукової практики, – починаються нетрадиційні дослідження, які врешті-решт приводять всю дану галузь науки до нової системи приписів (commitments), до нового базису для практики наукових досліджень. Виняткові ситуації, в яких виникає ця зміна професійних приписів, розглядатимуться в даній роботі як наукові революції. Вони є такими доповненнями до зв'язаної традиції діяльності в період нормальної науки, які руйнують традиції.

Найбільш очевидні прикладами наукових революцій є ті знамениті епізоди в розвитку науки, за якими вже давно закріпилася назва революцій... Ми не раз зустрінемося з великими поворотними пунктами в розвитку науки, пов'язаними

з іменами Коперника, Ньютона, Лавуазьє і Ейнштейна. Краще за всі інші досягнення, принаймні в історії фізики, ці поворотні моменти служать зразками наукових революцій. Кожне з цих відкриттів необхідно обумовлювало відмову наукової спільноти від тієї або іншої освяченої століттями наукової теорії на користь іншої теорії, несумісної з попередньою. Кожне з них викликало подальше зрушення в проблемах, що підлягають ретельному науковому дослідженню, і в тих стандартах, за допомогою яких професійний учений визначав, чи можна вважати правомірною ту або іншу проблему або законічним те або інше її рішення. І кожне з цих відкриттів змінювало наукову уяву таким чином, що ми кінець кінцем повинні визнати це трансформацією світу, в якому проводиться наукова робота. Такі зміни разом з дискусіями, які їх незмінно супроводжують, і визначають основні характерні риси наукових революцій.

<...> "У даному нарисі термін "нормальна наука" означає дослідження, що спирається на одне або декілька минулих наукових досягнень, які протягом деякого часу визнаються певним науковим співтовариством як основа для його подальшої практичної діяльності. У наші дні такі досягнення викладаються в їх первинній формі – підручниках, елементарного або підвищеного типу. Ці підручники роз'яснюють суть прийнятої теорії, ілюструють деякі або всі її успішні застосування і порівнюють їх з типовими спостереженнями та експериментами.

До того як подібні підручники стали загальнопоширеними, що відбулося на початку XIX сторіччя (а для нових наук навіть пізніше), аналогічну функцію виконували знамениті класичні праці учених: "Фізика" Аристотеля, "Альмагест" Птолемея, "Начала" і "Оптика" Ньютона, "Електрика" Франкліна, "Хімія" Лавуаз'є, "Геологія" Лайеля і багато інших. Довгий час

вони неявно визначали правомірність проблем і методів дослідження кожної області науки для наступних поколінь учених. Це було можливо завдяки двом істотним особливостям цих праць. Їх створення було досить безпрецедентним, щоб привернути на тривалий час групу прихильників з конкуруючих напрямів наукових досліджень. Водночас вони були досить відкритими, щоб нові покоління учених могли в їх рамках знайти для себе невирішені проблеми будь-якого вигляду.

Досягнення, яким властиві ці дві характеристики, я називатиму далі "парадигмами", терміном, тісно пов'язаним з поняттям "нормальної науки". Вводячи цей термін, я мав на увазі, що деякі загальноприйняті приклади фактичної практики наукових досліджень – приклади, які включають закон, теорію, їх практичне застосування і необхідне устаткування, – всі в сукупності дають нам моделі, з яких виникають конкретні традиції наукового дослідження.

Такі традиції, які історики науки описують під рубриками "астрономія Птолемея (або Коперника)", "аристотелівська (або н'ютоніанська) динаміка", "корпускулярна (або хвильова) оптика" і так далі. Вивчення парадигм, зокрема парадигм набагато більш спеціалізованих, ніж названі мною тут в цілях ілюстрації, є тим, що головним чином і готує студента до членства в тій або іншій науковій спільноті. Оскільки він приєднується таким чином до людей, які вивчали основи їх наукової області на тих же самих конкретних моделях, його подальша практика в науковому дослідженні не часто виявлятиме різку розбіжність з фундаментальними принципами. Учені, наукова діяльність яких будується на основі однакових парадигм, спираються на одні й ті ж правила і стандарти наукової практики. Ця спільність настанов і видима узгодженість, яку вони забезпечують, є передумовами для нормальної науки, тобто для генезису і спадкоємності в традиції того або іншого напрямку дослідження.

<...> Жодну природну історію не можна інтерпретувати, якщо відсутнє хоч би в неявному вигляді переплетення теоретичних і методологічних передумов, принципів, які припускають відбір, оцінку і критику фактів. Якщо така основа присутня вже в явній формі в збиранні фактів (в цьому випадку ми маємо в своєму розпорядженні вже щось більше, ніж просто факти), вона повинна бути підкріплена ззовні, можливо за допомогою буденної філософії, або за допомогою іншої науки, або за допомогою настанов особистого або суспільно-історичного плану. Не є дивним тому, що на ранніх стадіях розвитку будь-якої науки різні дослідники, стикаючись з одними і тими ж категоріями явищ, далеко не завжди одні і ті ж специфічні явища описують і інтерпретують однаково. Можна визнати дивовижним і навіть якоюсь мірою унікальним саме для науки як особливої області, що такі первинні розбіжності згодом зникають.

Бо вони дійсно зникають, спочатку у значній мірі, а потім і остаточно. Більш того, їх зникнення зазвичай викликане тріумфом однієї з допарадигмальних шкіл, яка через її власні характерні переконання і упередження робить наголос лише на певній особливій стороні дуже широкої за обсягом і бідної за змістом інформації.

<...> Небагато з тих, хто фактично не належить до дослідників в руслі зрілої науки, усвідомлюють, як багато буденної роботи такого роду здійснюється в рамках парадигми або якою привабливою може виявитися така робота. А це слід було б розуміти. Саме наведенням ладу зайнята більшість учених в ході їхньої наукової діяльності. Ось у цьому і полягає те, що я називаю тут нормальною наукою. За ближчого розгляду цієї діяльності (у історичному контексті або в сучасній лабораторії) створюється враження, нібито природу намагаються "втиснути" в парадигму, як в наперед сколочену і досить тісну

коробку. Мета нормальної науки жодною мірою не вимагає прогнозу нових видів явищ: явища, які не вміщаються в цю коробку, часто, по суті, взагалі не беруться до уваги. Учені в період нормальної науки не ставлять собі за мету створення нових теорій, до того ж зазвичай вони є нетерпимими і до створення таких теорій іншими. Навпаки, дослідження в нормальній науці спрямоване на розробку тих явищ і теорій, існування яких парадигма свідомо передбачає. <...>

Ці три класи проблем – встановлення значимих фактів, співставлення фактів і теорії, розробка теорії – вичерпують, на мою думку, поле нормальної науки, як емпіричної, так і теоретичної. Звісно, вони не вичерпують без залишку усю наукову проблематику. Існують також екстраординарні проблеми і, імовірно, саме їх правильне розв'язання робить наукові дослідження загалом особливо цінними. <...>

Проте нові явища, про існування яких ніхто не підозрював, знову і знову відкриваються науковими дослідженнями, а радикально нові теорії знову й знову винаходяться вченими... Вони створюються непередбачувано в ході гри за одним набором правил, але їх сприйняття вимагає розробки іншого набору правил... Відкриття починається з усвідомлення аномалії, тобто зі встановлення того факту, що природа якимось чином порушила навіяні парадигмою очікування, які спрямовують розвиток нормальної науки. Це приводить потім до більш-менш розширеного дослідження аномалії. І цей процес завершується тільки тоді, коли парадигмальна теорія пристосовується до нових обставин таким чином, що аномалії самі стають очікуваними. <...>

Коли... аномалія виявляється чимось більшим, ніж просто ще однією головоломкою нормальної науки, починається перехід до кризового стану, періоду екстраординарної науки. Їй приділяється тепер усе більше і більше уваги з боку все

більшого числа видатних представників даної галузі дослідження... Спершу спроби вирішити цю проблему впливають найбезпосереднішим чином із правил, визначуваних парадигмою. Але якщо проблема не піддається вирішенню, то подальші атаки на неї міститимуть більш-менш значні доопрацювання парадигми. Унаслідок цього збільшення розробок парадигми, що розходяться між собою,... невизначеність правил нормальної науки мають тенденцію до зростання. Хоча парадигма все ще зберігається, мало дослідників цілком згодні один з одним стосовно питання про те, що вона собою являє. Навіть ті вирішення проблем, які раніше представлялися звичними, піддаються тепер сумніву. <...>

Будь-яке нове тлумачення природи, будь то відкриття або теорія, виникає спочатку в голові одного або декількох індивідів. Це якраз ті, які першими вчаться бачити науку і світ по-іншому, їх здатність здійснити перехід до нового бачення полегшується двома обставинами, які не розділяються більшістю інших членів професійної групи. Постійна їх увага посилено зосереджується на проблемах, що спричиняють кризу; крім того, зазвичай вони є вченими настільки молодими або новачками в галузі, яка охоплена кризою, що існуюча практика досліджень пов'язує їх з переконаннями про світ і правилами, які визначені старою парадигмою, менше, ніж більшість сучасників. <...>

На самому початку новий претендент на статус парадигми може мати дуже невелике число прибічників і в окремих випадках їх мотиви можуть бути сумнівними. Проте якщо вони достатньо компетентні, то вони покращуватимуть парадигму, вивчатимуть її можливості та показуватимуть, на що перетвориться принцип приналежності до даного наукового співтовариства, якщо воно почне керуватися новою парадигмою. У міру розвитку цього процесу, якщо парадигмі судило-

ся досягти перемоги в битві, число і сила переконливих аргументів на її користь зростатиме. Багато вчених тоді залучатимуться до нової віри, а подальше дослідження нової парадигми триватиме. Поступово кількість експериментів, приладів, статей і книг, що спираються на нову парадигму, ставатиме все більше і більше. Усе більше вчених, переконавшись у плідності нової точки зору, засвоюватимуть новий стиль дослідження в нормальній науці до тих пір, поки нарешті залишиться лише незначне число прибічників старого стилю".

Що таке парадигма, в яких смислах використовується це поняття у філософії науки Т. Куна?

Які функції виконує парадигма?

Поясніть ідею Куна про нормальну й екстраординарну науку.

Поясніть, чому Кун ввів поняття "дисциплінарна матриця"?

Яким чином пов'язані парадигми і нормальна наука?

Назвіть цілі та завдання досліджень у рамках нормальної науки? Наскільки ефективні й нові результати таких досліджень? Наведіть приклади.

Чому відбувається зміна парадигми?

10. МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ ПРОГРАМ ІМРЕ ЛАКАТОСА

- 1. У чому полягає зв'язок концепції Лакатоса з ідеями Поппера?*
- 2. Визначте головні здобутки методології науково-дослідних програм Лакатоса.*

Рекомендуємо прочитати:

- 1. Порус, В. Н.** Рациональность. Наука. Культура. / В. Н. Порус. – М. : Университет РАО, 2002. – 352 с.
- 2. Тулмин, С.** История, практика и "третий мир" (трудности методологии Лакатоса) / С. Тулмин // Философия науки. – Философия науки в поисках новых путей. – М. : ИФРАН. – 1999. – Вып. 5. – С. 258–279.

І. Лакатос. "Історія науки та її раціональні реконструкції" (1970 р.) (фрагменти роботи)¹

"Відповідно до моєї концепції фундаментальною одиницею оцінки має бути не ізольована теорія або сукупність теорій, а "дослідницька програма". Остання включає у себе

¹ Цит. за: Лакатос, І. Избранные произведения по философии и методологии науки / И. Лакатос. – М. : Акад. проект, 2008. – С. 209, 217.

конвенціонально прийняте (й тому "незаперечне", згідно з наперед вибраним рішенням) "жорстке ядро" і "позитивну евристику", яка визначає проблеми для дослідження, виділяє захисний пояс допоміжних гіпотез, передбачає аномалії та перетворює їх на підтверджуючі приклади – все це відповідно до наперед розробленого плану. Учений бачить аномалії, але, оскільки його дослідницька програма витримує їх натиск, він може вільно ігнорувати їх. Не аномалії, а позитивна евристика його програми – ось що передусім диктує йому вибір проблем. І лише тоді, коли активна сила позитивної евристики слабшає, аномаліям може бути приділена більша увага. У результаті методологія дослідницьких програм може пояснити високий ступінь автономності теоретичної науки, чого не може зробити незв'язаний ланцюг припущень і спростувань наївного фальсифікаціоніста. Те, що для Поппера, Уоткінса та Агассі виступає як зовнішній, метафізичний вплив на науку, тут перетворюється на внутрішнє "жорстке ядро" програми.

Картина наукової гри, яку пропонує методологія дослідницьких програм, дуже відмінна від подібної картини методологічного фальсифікаціонізму. Вихідним пунктом тут є не встановлення гіпотези, що фальсифікується (і, отже, несуперечливої), а висунення дослідницької програми. Проста "фальсифікація" (у попперівському сенсі) не спричиняє відкидання відповідного твердження. Прості "фальсифікації" (тобто аномалії) мають бути зафіксовані, але зовсім не обов'язково реагувати на них. У результаті зникають великі негативні вирішальні експерименти Поппера: "вирішальний експеримент" – це лише почесний титул, який, звичайно, може бути подарований певній аномалії, але тільки через довгий час після того, як одна програма буде витіснена іншою. Згідно з Поппером, вирішальний експеримент описується деяким

прийнятим базисним твердженням, несумісним з теорією; згідно з методологією науково-дослідних програм жодне прийняття базисне твердження само по собі не дає вченому права відкинути теорію. Такий конфлікт може породити проблему (більш-менш важливу), але ні за яких умов не може привести до "перемоги". Природа може вигукнути "Ні!", але людська винахідливість завжди спроможна вигукнути ще голосніше. При достатній винахідливості та деякому успіху можна впродовж довгого часу "прогресивно" захищати будь-яку теорію, навіть якщо ця теорія помилкова. Таким чином, слід відмовитися від попперівської моделі "припущень і спростувань", тобто моделі, в якій за висуненням пробної гіпотези слідує експеримент, що показує її помилковість: жоден експеримент не є вирішальним у той час, а тим більше до часу, коли він проводиться (за винятком, можливо, його психологічного аспекту).

<...> Якщо розглянути найзначніші послідовності теорій, що мали місце в історії науки, то очевидно, що вони характеризуються безперервністю, котра пов'язує їх елементи в єдине ціле. Ця безперервність є не що інше, як розвиток деякої *дослідницької програми*, яка може бути започаткована найабстрактнішими твердженнями. Програма охоплює методологічні правила: частина з них – це правила, що вказують на те, яких шляхів дослідження потрібно уникати (негативна евристика), інша частина – це правила, що передбачають те, які шляхи треба обирати і як ними рухатися (позитивна евристика).

Навіть наука як така може розглядатися як *гігантська дослідницька програма*, що наслідує основне евристичне правило Поппера: "висувай гіпотези, які мають більший емпіричний зміст, ніж у попередників". Такі методологічні правила, як помітив К. Поппер, можуть формулюватися як метафізичні

принципи². Наприклад, загальне правило антиконвенціоналістів, за яким дослідник не повинен допускати виключень, може бути записано як метафізичний принцип: "Природа не терпить винятків". Ось чому Уоткінс називав такі правила "впливовою метафізикою".

Але перш за все мене цікавить не наука в цілому, а окремі дослідницькі програми, такі, наприклад, як "картезіанська метафізика". Ця метафізика або механічна картина універсуму, згідно з якою всесвіт – це величезний часовий механізм (і система вихорів), у якому поштовх є єдиною причиною руху, функціонувала як могутній евристичний принцип. Вона гальмувала розробку наукових теорій (подібних ньютонівській теорії дальнодіяння у її "есенціалістському" варіанті), які були несумісні з нею, виступаючи як негативна евристика. Проте, з іншого боку, вона стимулювала розробку допоміжних гіпотез, які рятують її від явних суперечностей з даними (на зразок еліпсів Кеплера), постаючи як позитивна евристика.

<...> В усіх дослідницьких програмах є "тверде ядро". Негативна евристика забороняє використовувати *modus tollens*, коли йдеться про твердження, задіяні у "тверде ядро". Натомість треба напружувати нашу винахідливість, щоб прояснювати, розвивати ті, що вже є, або ж висувати нові "допоміжні гіпотези", які утворюють *захисний пояс* навкрузи цього ядра; *modus tollens* своїм вістрям прямує саме на ці гіпотези. Захисний пояс повинен витримати головний удар з боку перевірок, захищаючи таким чином скостеніле ядро; він змушений пристосовуватися, перебудовуватися чи навіть повністю замінюватися, якщо того вимагають інтереси оборони. Якщо все це дає прогресивний зсув проблем, то дослідницька програма може вважатися успішною. Вона неуспішна, якщо це приводить до регресивного зсуву проблем.

Класичний приклад успішної дослідницької програми – теорія тяжіння І. Ньютона. Мабуть, це найуспішніша з усіх коли-небудь існуючих дослідницьких програм. Коли вона виникла вперше, навколо неї був океан "аномалій" (якщо бажано, "контрприкладів"), і вона увійшла в суперечність з теоріями, що підтверджували ці аномалії. Але, проявивши дивовижну винахідливість і блискучу дотепність, ньютоніанці перетворили один контрприклад за іншим у підкріплювальні аргументи. І робили вони це головним чином шляхом скинення тих базових "споглядальних" теорій, на підґрунті яких встановлювалися ці "спростовуючі" дані. Вони "кожне нове утруднення перетворювали на нову перемогу своєї програми".

Негативна евристика ньютонівської програми забороняла застосовувати *modus tollens* до трьох ньютонівських законів динаміки і до його закону тяжіння. Через методологічний розв'язок прихильників цієї програми це "ядро" було незаперечним: вважалося, що аномалії повинні спричинювати лише зміни "захисного пояса" допоміжних гіпотез і граничних умов.

Раніше ми розглянули схематизований "мікроприклад" ньютонівського прогресивного зсуву проблем⁷. Його аналіз показує, що кожний вдалий хід у цій грі дозволяє передбачати нові факти, збільшує емпіричний зміст. Перед нами приклад *стійко прогресивного теоретичного зсуву*. Далі, кожне передбачення в кінцевому підсумку підтверджується; хоча могло б видатися, що у трьох останніх випадках вони відразу ж "спростовувалися". Якщо в наявності "теоретичного прогресу" (у вказаному тут значенні) можна переконатися негайно, то з "емпіричним прогресом" справа складніша. Працюючи в рамках дослідницької програми, ми можемо впасти у відчай від дуже довгої серії "спростувань", перш ніж якісь дотепні і, головне, вдалі допоміжні гіпотези, що дозволяють

збільшити емпіричний зміст, не перетворюють – *заднім числом* – низку поразок в історію гучних перемог. Це робиться або переоцінкою деяких "помилкових фактів", або введенням нових допоміжних гіпотез. Потрібно, щоб кожний наступний крок дослідницької програми прямував до збільшення змісту, іншими словами, сприяв *послідовно прогресивному теоретичному зсуву проблем*. Крім того, треба, щоб, принаймні, час від часу це збільшення змісту підкріплювалося ретроспективно; програма у цілому має розглядатися як *дискретно прогресивний емпіричний зсув*. Це не значить, що кожний крок на цьому шляху повинен *безпосередньо* вести до *спостережуваного* нового факту. Те значення, у якому тут використаний термін "*дискретно*", забезпечує достатньо *розумні* межі, в котрих може залишатися догматична прихильність програмі, зіткнувшись з *уявними* "спростуваннями".

Ідея "негативної евристики" наукової дослідницької програми значною мірою надає раціонального смислу класичному конвенціоналізму. Раціональний розв'язок полягає в тому, щоб не дозволити "спростуванням" переносити помилковість на тверде ядро доти, поки підкріплений емпіричний зміст захисного пояса допоміжних гіпотез продовжує збільшуватися. Але наш підхід відрізняється від джастифікаціоністського конвенціоналізму Пуанкаре тим, що ми пропонуємо відмовитися від твердого ядра в тому випадку, якщо програма більше не здатна 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 руйнуватися. У цьому нам імпонує Дюгем, котрий допускав таку можливість. Але якщо Дюгем бачив тільки *естетичні* причини такого руйнування, то наша оцінка залежить головним чином від логічних та емпіричних критеріїв.

<...> Дослідницьким програмам, разом з негативною, властива і позитивна евристика. Навіть найдинамічніші і послідовно прогресивні дослідницькі програми можуть "переварити" свої "контрприкладі" тільки поступово. Аномалії ніколи повністю не зникають. Але не треба думати, ніби ще не пояснені аномалії – "головоломки", як їх назвав би Т. Кун, – беруться навмання, в довільному порядку, без якого-небудь обдуманого плану. Цей план зазвичай складається в кабінеті теоретика, незалежно від *відомих* аномалій. Лише небагато теоретиків, котрі працюють у рамках дослідницької програми, надають великої ваги "спростуванням". Вони ведуть далекоглядну дослідницьку політику, яка дає змогу 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 висновком її прихильників, вважається "неспростовним", то позитивна евристика утворюється з низки доказів, більш-менш зрозумілих, і припущень, більш-менш вірогідних, спрямованих на те, щоб змінювати і розвивати "спростовні варіанти" дослідницької програми, і водночас модифікувати, уточнювати "спростовний" захисний пояс.

Позитивна евристика виручає науковця від замішання перед океаном аномалій. Саме нею визначається програма, в яку входить система складніших *моделей* реальності; увага вченого зосереджена на конструюванні моделей, відповідних тим інструкціям, які висловлені у позитивній частині його програми. На відомі "контрприкладі" і наявні дані він просто не звертає уваги.

Ньютон спочатку розробив свою програму для планетарної системи з фіксованим точковим центром – Сонцем і єдиною точковою планетою. Саме у цій моделі був виведений

закон зворотного квадрата для еліпса Кеплера. Але така модель заборонялася третім законом динаміки, а тому повинна була 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 свідчили б про аномалію), а теоретичним утрудненням у розвитку програми. Потім ним була розроблена програма для більшого числа планет так, немов би існували тільки геліоцентричні й не було б ніяких міжпланетних сил тяжіння. Далі вчений розробив модель, у якій Сонце і планети були вже не точковими масами, а масивними сферами. І для цієї зміни йому *не були потрібні* спостереження якихось аномалій; адже нескінченні значення густини заборонялися, хоча і в неявній формі, базовими принципами теорії, тому планети і Сонце повинні були знайти об'єм. Це спричинило за собою серйозні математичні труднощі, що затримали публікацію "Основ" більш ніж на десять років. Вирішивши цю "головоломку", він приступив до роботи над моделлю зі *"сферами, що обертаються"* і коливаються. Згодом у модель були введені міжпланетні сили і почата робота над вирішенням задач зі збуреннями орбіт.

З цієї миті погляд Ньютона на факти став більш тривожним. 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 суто кулястих планет і т. д.

Ньютон зневажав тих, хто, подібно Р. Гуку, застрявав на першій наївній моделі і не володів ні достатніми здібностями, ні завзятістю, щоб розвинути її в дослідницьку програму, вважаючи, що вже перший варіант її утворює "наукове відкриття". Сам він утримувався від публікацій доти, поки його програма не дійшла до стану відмінного прогресивного зсуву.

Більшість (якщо не всі) "головоломок" Ньютона, розв'язки яких давали щоразу нову модель, що приходила на місце попередньої, можна було передбачати ще у рамках першої найвної моделі; немає сумніву, що сам Ньютон і його колеги передбачали їх. Очевидна помилковість першої моделі не могла бути таємницею для Ньютона. Саме цей факт найкраще підтверджує існування позитивної евристики дослідницької програми, тобто наявність "моделей", за допомогою яких відбувається її розвиток. "Модель" – це безліч граничних умов (можливо, разом з деякими "споглядальними" теоріями), про які відомо, що вони повинні бути замінені в ході подальшого розвитку програми. Більш-менш відомо навіть яким способом. Це ще раз вказує на те, яку незначну роль у дослідницькій програмі відіграють "спростування" якої-небудь конкретної моделі; вони повністю передбачувані, а позитивна евристика є стратегією цього передбачення і подальшого "переварювання". Якщо позитивна евристика чітко визначена, то труднощі програми мають швидше математичний, ніж емпіричний характер.

"Позитивна евристика" дослідницької програми також може бути сформульована як "метафізичний принцип". Наприклад, ньютонівську програму можна висловити в такій формулі: "Планети – дзиги, що обертаються, приблизно сферичної форми, притягуються одна до одної". Цьому принципу ніхто і ніколи в точності не слідував: планети володіють не *одними тільки* гравітаційними властивостями, у них наявні, наприклад, електромагнітні характеристики, що впливають на рух. Тому позитивна евристика є, взагалі кажучи, більш гнучкою, ніж негативна. Більше того, час від часу трапляється, що, коли дослідницька програма вступає в регресивну фазу, то маленька революція або *творчий поштовх* у її позитивній евристиці може знову посунути її у бік прогресивного зсуву.

Отож краще відділити "тверде ядро" від більш гнучких метафізичних принципів, що виражають позитивну евристику.

Наші міркування показують, що позитивна евристика відіграє першу скрипку в розвитку дослідницької програми при майже повному ігноруванні "спростувань"; може навіть виникнути враження, що якраз "верифікації", а не спростування створюють точки зіткнення з реальністю. Хоча треба зауважити, що будь-яка "верифікація" $n+1$ варіанту програми є спростуванням n -го варіанту, але ж не можна заперечувати, що окремі невдачі подальших варіантів завжди можна передбачати. Саме "верифікації" підтримують продовження роботи програми, не зважаючи на непокірні приклади.

Ми можемо оцінювати дослідницькі програми навіть після їх "елімінації" за їх евристичною силою: скільки нових фактів вони дають, наскільки велика їх здатність "пояснити спростування у процесі зростання"? (Ми можемо також оцінити їх за тими стимулами, які вони дають математиці. Дійсні труднощі науковців-теоретиків виникають швидше з *математичних труднощів* програми, ніж з аномалій. Велич ньютонівської програми значною мірою визначається тим, що ньютоніанці розвинули класичне числення нескінченно малих величин, що було вирішальною передумовою її успіху.)

Таким чином, 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, котрі працюють у рамках могутніх дослідницьких програм, залежить здебільшого від позитивної евристики програм, ніж від психологічно неприємних, але технічно неминучих аномалій. Аномалії реєструються, але потім про них прагнуть забути, в надії, що прийде час і вони перетворяться на підкріплення програми. Підвищена чутливість

до аномалій властива тільки тим ученим, хто займається вправами в атмосфері спроб і помилок або працює в регресивній фазі дослідницької програми, коли позитивна евристика вичерпала свої ресурси. Все це, звичайно, повинно звучати дико для наївного фальсифікаціоніста, котрий вважає, що раз теорія "спростована" експериментом (тобто вищою для нього інстанцією), то було б нераціонально, й до того ж і безсовісно, розвивати її надалі, а треба замінити стару поки що неспростованою новою теорією".

Що таке науково-дослідницька програма?

Наведіть приклади науково-дослідницьких програм з історії науки та філософії.

Якою є структура науково-дослідницької програми? Назвіть її головні елементи та їх функції?

Чому необхідний "захисний пояс" гіпотез?

Поясніть, що таке позитивна і негативна евристика.



11. ЕВОЛЮЦІЙНА ЕПІСТЕМОЛОГІЯ

11.1. Стівен Тулмін

1. У чому полягає однобічність кумулятивістської та революційної моделей зростання наукового знання? Обґрунтуйте позицію С. Тулміна.

2. Яким є ідеал раціональності, що його відстоює С. Тулмін?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Порус, В. Н.** Рациональность. Наука. Культура. / В. Н. Порус. – М. : Университет РАО, 2002. – 352 с.

2. **Порус, В. Н.** Цена "гибкой" рациональности (о философии науки Стивена Тулмина) / В. Н. Порус // Философия науки. – Философия науки в поисках новых путей. – М. : ИФРАН. – 1999. – Вып. 5. – С. 228-245.

С. Тулмін. "Людське розуміння" (1972 р.) (фрагменти роботи)¹

"Проблеми, на яких концентрується робота подальших поколінь учених, утворюють свого роду діалектичну по-

¹ Цит. за: Тулмин, С. Человеческое понимание / С. Тулмин. – М. : Прогресс, 1984. – С. 155, 157, 305–306.

слідовність; не дивлячись на всі зміни актуальних для них понять і методів, проблеми, що стоять перед ними, у своїй сукупності утворюють довгостроково існуюче генеалогічне дерево. У такому разі спадкоємність наукової дисципліни, якщо її проаналізувати в даних термінах, ґрунтується як на обставинах, що управляють змінами слідуючих один за одним "поколінь" включених у неї проблем (разом зі всіма пов'язаними з ними теоріями та ідеями), так і на обставинах, що приводять до виживання незмінних проблем або прийнятих теорій та понять. Урешті-решт, якщо науки повинні являти собою дійсно "раціональні" й історично змінювані ініціативи, за які ми їх приймаємо, то саме цього і слід було чекати. Саме "генеалогія проблем" відповідно лежить в основі всіх інших генеалогій, за допомогою яких можна охарактеризувати розвиток науки".

<...> "Завдання науки полягає у тому, щоб поступово, крок за кроком, удосконалити наші уявлення про природу, ідентифікуючи проблемні зони та скорочуючи розрив між можливостями застосовуваних понять і нашими розумними інтелектуальними ідеалами.

Довгострокові великомасштабні зміни в науці, як і скрізь, відбуваються не в результаті раптових "стрибків", а завдяки накопиченню дрібних змін, кожне з яких збереглося в процесі відбору в якій-небудь локальній і безпосередній проблемній ситуації. Отже, в своїх спробах зрозуміти концептуальні зміни в науці ми повинні бути особливо уважними до локальних і безпосередніх вимог кожної інтелектуальної ситуації та до переваг, пов'язаних з різними концептуальними новоутвореннями. Ці вимоги рідко бувають простими, але вони завжди є дуже специфічними. Таким чином, чітка спадкоємність проблем, що стоять перед наукою, відображає не зовнішній вічний диктат логіки, а скороминущі історичні факти в кожній окремій проблемній ситуації".

<...> Наука, що розглядається як цілісна людська ініціатива, не є ні тільки компендіумом ідей і аргументів, ані тільки системою інститутів та засідань. У той чи інший момент інтелектуальна історія наукової дисципліни, інституційна історія наукової спеціальності й індивідуальних біографій учених, очевидно, стикаються, взаємодіють і зливаються один з одним. Учені засвоюють, застосовують і модифікують свої інтелектуальні методи "заради" інтелектуальних вимог своєї науки, а їх інституційна діяльність насправді приймає такі форми, які дозволяють ефективно діяти "на чолі" науки. Отже, дисциплінарні (або інтелектуальні) й професійні (або людські) аспекти науки повинні бути тісно взаємозв'язаними, але жоден з них не може бути повністю первинним або вторинним по відношенню до іншого".

Які основні риси еволюції науки виділяв Стівен Тулмін?

Які фактори, за С. Тулміном, визначають появу теоретичних новацій?

У чому полягає прогрес знання?

Як Тулмін пояснює довгострокові масштабні зміни в науці?

Порівняйте позицію С. Тулміна з ідеєю наукових революцій Т. Куна.

Які особливості науки як соціального інституту аналізував С. Тулмін?

Як взаємодіють внутрішній та зовнішній фактори в розвитку наукового знання?

Співставте концепцію С. Тулміна з ідеями К. Поппера.

11.2. Конрад Лоренц

1. Які риси еволюціоністської парадигми філософії науки відображає поданий текст?

2. Які проблеми теорії пізнання намагається вирішити К. Лоренц?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Лоренц, К.** Оборотная сторона зеркала / К. Лоренц. – М. : Республика, 1998. – С. 261–268.

**К. Лоренц. "Зворотній бік дзеркала" (1973 р.)
(фрагменти роботи)¹**

"<...> Друге поняття, до введення якого нас спонукає вивчення процесів пристосування, – це поняття *знання*. Вже в самому слові "пристосовуватися" (anpassen) неявно міститься передумова, що цей процес встановлює певну відповідність між тим, що пристосовується, і тим, до чого воно пристосовується. Те, що жива система дізнається таким чином про зовнішню дійсність, що в ній "відбивається" або "закарбовується", – це інформація про відповідні дані зовнішнього світу. Інформація буквально й означає "зафарбовування"!

<...> У подальшому, говорячи про інформацію, яка лежить в основі будь-якого пристосування, я завжди буду мати на увазі поняття, яке застосовується у повсякденній мові, тобто інформацію, яка має смисл і призначення для того, хто її отримує або нею володіє. Набуття і володіння такою інформацією позначається в німецькій мові також двома прекрасними словами: *Erkennen* – *пізнання* і *Wissen* – *знання*.

<...> Дональд Т. Кемпбелл говорить у своїй праці "Ессе про еволюційну епістемологію": "...приклад прирощення знання, яке здійснює природний добір, може бути генералізований на інші види пізнавальної діяльності, такі, як навчання, мислення і наука... Поділяючи цю точку зору, я вважаю, більше того, однією з головних задач цієї книги провести запропоноване Кемпбеллом узагальнююче порівняння різних

¹ Цит. за: Лоренц, К. Оборотная сторона зеркала / К. Лоренц. – М. : Республика, 1998. – С. 261–268.

механізмів, за допомогою яких різні живі істоти набувають і накопичують суттєву для них інформацію. Переважна частина того, що природознавство відкрило у зовнішньому світі отримано, за справедливим твердженням Кемпбелла, через "pattern matching". Й оскільки всі когнітивні процеси, від самого високого рівня до самого простого і найдавнішого, який можна собі уявити, оснований на одному й тому ж принципі, то можливо було б подумати, що іншого способу набуття знань взагалі не існує.

У цій – як ми побачимо, помилковій – гадці нас могла б ствердити ще й та обставина, що найдавніший і найпростіший апарат набуття знань має ще й іншу важливу функціональну властивість, спільне з новітнім й складнішим: як апарат, за допомогою якого отримує знання геном, так і дослідницький апарат людини, який виконує ту ж роботу, *змінюються* кожного разу, коли отримують нове знання. Увібравши в себе нову інформацію, ні той ні інший не залишаються тими самими. В обох випадках кожне знову набуте знання підвищує шанси отримання енергії і тим самим вірогідність подальшого отримання знань".

12. МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ НАУКОВОГО ЗНАННЯ

Л. ЛАУДАНА

1. Які центральні проблеми філософії і соціології науки виділяв Л. Лаудан?

2. В чому полягають відмінності між філософськими та соціологічними уявленнями про науку у 40-х – 50-х роках ХХ століття?

3. Які зрушення в тлумаченні науки та її історії відбулися у 70-х роках ХХ століття?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Лаудан, Л.** Наука и ценности / Л. Лаудан // Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада. – М. : Логос, 1996. – 400 с.

Л. Лаудан. "Наука і цінності" (1984 р.) (фрагменти роботи)¹

"Наука стала рясним джерелом проблем для деяких відомих філософів і соціологів останньої половини століття. Дійсно, прагнення зрозуміти і пояснити, як працює наука, приверну-

¹ Цит. за: Лаудан, Л. Наука и ценности / Л. Лаудан // Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада. – М. : Логос, 1996. – С. 295–342.

ло увагу деяких лідируючих мислителів в цих загалом розділених областях знання. Ця книга – одне з зусиль допомогти вирішити ряд тих питань, які наука ставить перед філософією і соціологією. Але перш ніж я зможу сподіватися, що мої рішення будуть прийняті з усією серйозністю, я повинен показати, що ті проблеми, за які я беруся, – і реальні, і ще невирішені. Я думаю, що найкращий шлях викладу проблем – це короткий нарис їх недавньої історії, причому історії, яка включає деякі інтригуючі перетини між роботами філософів і соціологів.

Протягом 40–50-х років кожна з цих дисциплін виробила свою власну картину науки. Філософський підхід, який я маю на увазі, – це підхід логічного емпіризму і підхід Поппера; соціологічна ж модель асоціюється для мене головним чином з Мертоном і його послідовниками. Хоча між філософським і соціологічним уявленнями про науку, властивими цьому поколінню дослідників, існують важливі відмінності в акцентах, їх картини – тепер ми перебуваємо в деякому віддаленні від них – виявилися абсолютно подібними і підкреслено додатковими. Ці подібності значно менш дивовижні, ніж спочатку здавалося, бо соціологи і філософи цього періоду мали одну і ту ж базову передумову і займалися спільною проблемою. Ця передумова полягала в тому, що наука унікальна як сфера культури і різко відокремлена від інших сфер інтелектуальної діяльності: філософії, теології та естетики. Центальною проблемою для філософів і соціологів була проблема пояснення того високого ступеню згоди, який досягається в науці. Протягом 60–70-х років, однак, погляди багатьох дослідників із цього приводу стали змінюватися. Відомі тези логічного емпіризму і мертоновської соціології втратили силу і стали переслідуваними до середини 70-х. На їх місце прийшли погляди на науку, які радикально розходяться з попередніми.

Причому – хоча ці погляди і різко відрізнялися від старих – збереглася інтригуюча єдність в філософському і соціологічному баченні перспектив науки. На чолі спільних позицій, які поділяються "новою хвилею" дослідників, стало переконання, що центральною інтелектуальною загадкою науки є періодичні спалахи розбіжностей в науці.

Коротко кажучи, студенти, які вивчають розвиток науки, будь то соціологи або філософи, були по черзі зайняті поясненням консенсусу в науці або розбіжності і розброду в ній. Таке різке зміщення фокусів уваги було б нешкідливим, якби воно відповідало розбіжності в позиціях або інтересах. Зрозуміло, ніхто не може охопити всі сторони будь-якого питання. Напругу створює той факт, що жоден підхід не виявив достатніх пояснювальних ресурсів, щоб охопити обидві ці сторони. Відзначимо наступне. Який би успіх ні проголошувався однією з цих моделей у вирішенні питання, улюбленому нею, він в значній мірі гасився її неспроможністю охопити суть проблеми, поставленою конкуруючою моделлю. Соціологічні та філософські моделі науки 40–50-х років, які пояснюють згоду в науці, приймали такі сильні допущення стосовно механізмів досягнення цієї згоди, що важко було надати сенс розмаху і характеру наукових розбіжностей і суперечок. Ближчі до нас за часом моделі залишають нас все ж в темряві щодо того, як вчені раціонально вирішують свої розбіжності, як вони розв'язують ці розбіжності в такому певному стилі, в якому вони часто дійсно припиняють дискусії.

Тема цього дослідження в своїй завершеній формі полягає у тому, що: а) існуючі уявлення не мають пояснювальних ресурсів, щоб охопити ці дві загадки в їх єдності; б) це особливо стосується нових привабливих підходів до науки, які виявляються щонайменше настільки ж уразливими, наскільки були уразливі ті, які вони замінили; в) ми потребуємо єдиної

уніфікованої теорії науки, яка зможе пояснити обидві ці вражаючі риси науки. Мета розділу – діагностувати, як ми потрапили в халепу, опиняючись в стані братися або за одну, або за іншу з цих загадок, але не за обидві разом. У решти ж частини книги намічений деякий апарат, яка пояснює, як можуть виникати і консенсус, і диссенсус, і як один з них може часом вести до іншого".

Чи має бути релятивізоване визначення наукового прогресу за Л. Лауданом?

У чому полягає ідея консенсусу в науці і яким чином вона знайшла своє відображення у філософії та соціології науки?

Що таке диссенсус в науці і які форми його прояву виділяє Л. Лаудан?



13. МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАРХІЗМ П. ФЕЙЄРАБЕНДА

- 1. На які питання має відповісти критичне дослідження науки?*
- 2. Чому П. Фейєрабенд вважає сучасне суспільство коперніканським?*
- 3. У чому полягає позитивна оцінка П. Фейєрабеном міфології і міфологічного способу пізнання світу?*
- 4. Чому П. Фейєрабенд вважає необхідним відділення держави від науки?*
- 5. Який принцип методології науки можна захищати за будь-яких обставин?*

Рекомендуємо прочитати:

- 1. Фейєрабенд, П.** Против метода. Очерк анархистской теории познания / П. Фейєрабенд // Избранные труды по методологии науки. – М., 1986. – С. 125–467.
- 2. Фейєрабенд, П.** Наука в свободном обществе / П. Фейєрабенд. – М. : АСТ, 2010. – 378 с.

**П. Фейєрабенд. "Проти метода.
Нарис анархічної теорії пізнання" (1975 р.)
(фрагменти роботи)¹**

"Це доводиться і аналізом конкретних історичних подій, і абстрактним аналізом відносини між ідеєю і Дією. Єдиним принципом, що не перешкоджає прогресу, є принцип "припустимо все" (anything goes).

Ідея методу, який містить жорсткі, незмінні і абсолютно обов'язкові принципи наукової діяльності, стикається зі значними труднощами при зіставленні з результатами історичного дослідження. При цьому з'ясовується, що не існує правила – яким би правдоподібним і епістемологічно обґрунтованим воно не здавалося, – яке в той чи інший час не було б порушено. Стає очевидним, що такі порушення не випадкові і не є результатом недостатнього знання або неуважності, яких можна було б уникнути. Навпаки, ми бачимо, що вони необхідні для прогресу науки. Дійсно, одним з найбільш чудових досягнень недавніх дискусій в галузі історії та філософії науки є усвідомлення того факту, що такі події і досягнення, як винахід атомізму в античності, коперніканська революція, розвиток сучасного атомізму (кінетична теорія, теорія дисперсії, стереохімія, квантова теорія), поступова побудова хвильової теорії світла, виявилися можливими лише тому, що деякі мислителі або свідомо вирішили розірвати пута "очевидних" методологічних правил, або небажано порушували їх.

Ще раз повторюю: така ліберальна практика є не просто факт історії науки – вона і розумна, і абсолютно необхідна для

¹ Цит. за: Фейєрабенд, П. Против метода. Очерк анархистской теории познания / П. Фейєрабенд // Избранные труды по методологии науки. – М. : Прогресс, 1986. – С. 153–154, 158, 159.

розвитку знання. Для будь-якого даного правила, яким би "фундаментальним" або "необхідним" для науки воно не було, завжди знайдуться обставини, при яких доцільно не тільки ігнорувати це правило, але навіть діяти всупереч йому. Наприклад, існують обставини, при яких цілком допустимо вводити, розробляти і захищати гіпотези *ad hoc*, гіпотези, що суперечать добре обґрунтованим і загальновизнаним експериментальним результатам, або ж такі гіпотези, зміст яких менше, ніж зміст вже існуючих і емпірично адекватних альтернатив, або просто суперечливі гіпотези і т. п.

Існують навіть обставини – і зустрічаються вони досить часто, – при яких аргументація позбавляється сили передбачення і стає перешкодою на шляху прогресу <...>.

(Між іншим, часте використання таких слів, як "прогрес", "успіх", "поліпшення" і т. п., не означає, що я претендую на володіння спеціальним знанням про те, що в науці є добрим, а що – поганим, і хочу вселити це знання читачеві. Ці терміни кожен може розуміти по-своєму і відповідно до тієї традиції, якої він дотримується. Так, для емпіриста "прогрес" означає перехід до теорії, яка передбачає пряму емпіричну перевірку більшості базисних положень. Деякі вважають квантову механіку прикладом теорії саме такого роду. Для інших "прогрес" означає уніфікацію і гармонію, які досягаються навіть за рахунок емпіричної адекватності. Саме так Ейнштейн ставився до загальної теорії відносності. Моя же теза полягає у тому, що анархізм допомагає досягти прогресу в будь-якому сенсі. Навіть та наука, яка спирається на закон і порядок, буде успішно розвиватися лише в тому випадку, якщо в ній хоча б іноді відбуватимуться анархістські рухи.)

У цьому випадку стає очевидним, що ідея жорсткого методу або жорсткої теорії раціональності покоїться на занадто наївному уявленні про людину і її соціальне оточення. Якщо

мати на увазі великий історичний матеріал і не прагнути "очистити" його на догоду своїм нижчим інстинктам або в силу прагнення до інтелектуальної безпеки до ступеня ясності, точності, "об'єктивності", "істинності", то з'ясовується, що існує лише один принцип, який можна захищати за всіх обставин і на всіх етапах людського розвитку, – припустимо все.

Тепер цей абстрактний принцип слід проаналізувати і пояснити більш детально.

Одним з небагатьох мислителів, які усвідомили цю особливість розвитку знання, був Н. Бор. "...Він ніколи не намагався дати завершеної картини, а поступово проходив через всі фази розвитку проблеми, починаючи з деякого очевидного парадоксу і кінчаючи його роз'ясненням. Всякий досягнутий результат він вважав лише вихідним пунктом для подальшого дослідження. Під час обговорення перспектив того чи іншого шляху дослідження він не зважав на звичайні міркування про простоту, витонченість і навіть несуперечності, помічаючи, що про все це можна судити лише після того, як робота зроблена", – так пише Л. Розенфелд.

Оскільки наука ніколи не являє собою завершеного процесу, оскільки зазначені характеристики завжди даються "до", а не "після" того, як робота зроблена. Отже, простота, витонченість або несуперечливість ніколи не стануть необхідними умовами наукової практики".

Чому, на думку П. Фейєрабенда, допустимо порушувати методологічні принципи й норми?

Що є рушієм прогресу в науці за П. Фейєрабендом?

14. ІДЕЯ НЕЯВНОГО ЗНАННЯ В ЕПІСТЕМОЛОГІЧНІЙ КОНЦЕПЦІЇ М. ПОЛАНІ

1. Які три основні царини, що характеризуються відмінним межовим співвідношенням мовлення і думки, виділяє М. Полані?

2. У чому проявляється неповна артикульованість особистісного знання?

Рекомендуємо прочитати:

1. Полані, М. Личностное знание: на пути к посткритической философии / М. Полані. – М. : Прогресс, 1985. – 344 с.

2. Уайтхед, А. Н. Наука и современный мир / А. Н. Уайтхед // Избранные работы по философии. – М. : Прогресс, 1990. – С. 56–271.

3. Вітгенштейн, Л. Tractatus logico-philosophicus. Філософські дослідження / Л. Вітгенштейн. – К. : Основи, 1995. – 86 с.

М. Полані. "Особистісне знання: на шляху до посткритичної філософії" (1958 р.) (фрагменти роботи)¹

"Кілька разів повторюване вище міркування з приводу ролі неявного, мовчазного фактору у формуванні членороздільно-

¹ Цит. за: Полані, М. Личностное знание: на пути к посткритической философии / М. Полані. – М. : Прогресс, 1985. – 344 с.

го, чіткого виразу знання залишиться туманним до тієї пори, поки ми не визначимо той процес, за допомогою якого неявний компонент знання взаємодіє з явним, особистісний – з формальним. Однак до лобової атаки на цю проблему ми ще не готові. Попередньо нам потрібно розглянути три основні області, які характеризуються різним граничним співвідношенням мови і думки, а саме:

(1) Область, в якій компонент мовчазного неявного знання домінує в такій мірі, що його артикульований вираз тут, по суті, є неможливим. Цю область можна назвати областю невимовного.

(2) Область, де названий компонент існує у вигляді інформації, яка може бути цілком передана добре зрозумілою мовою, так що тут область мовчазного знання збігається з текстом, носієм значення якого воно являється.

(3) Область, в якій неявне знання і формальне знання не залежать один від одного. Тут можливі два принципово різних випадки, а саме: (а) випадок дефектів мовлення, обумовлених деструктивним впливом артикуляції на приховану роботу думки; (б) випадок, коли символічні операції випереджають наше розуміння і таким чином антиципірують нові форми мислення. Як про (а), так і про (б) можна сказати, що вони складають частини області ускладненого розуміння.

Сказане мною про невимовне знання годі було розуміти буквально або ж інтерпретувати як вказівку на містичний досвід, який на даній стадії я не буду розглядати. Звичайно, саму спробу сказати щось про невимовне можна вважати логічно безглуздою або ж такою, що зазіхає на доктрину Р. Декарта про "ясні і виразні ідеї", перекладену раннім Л. Вітгенштейном на мову семантики в його афоризмі: "Про що неможливо говорити, тобто, точніше, неможливо говорити пропозиціями природознавства, про те слід мовчати".

Відповідь на обидва ці заперечення міститься вже в наведених вище міркуваннях з приводу кордонів формалізації. Ці міркування показують, що в строгому сенсі ніщо з відомого нам не може бути висловлене з абсолютною точністю. Тому те, що я називаю "невимовним", може означати просто щось таке, що я знаю і можу описати лише ще менш точно, ніж зазвичай, або взагалі тільки дуже смутно. Кожен може легко згадати про подібні переживання невимовного, що ж стосується філософських заперечень, то вони є наслідком утопічних вимог до умов осмисленості пропозицій, виконуючи які, ми прирекли б себе на добровільне недоумство. Все це стане ясніше згодом, коли ми будемо займатися саме тим, що з точки зору подібних заперечень повинно бути засуджене як щось безглузде або неможливе.

Те, що я буду говорити про невимовне, фактично багато в чому перегукується з тим, що вже говорилося мною вище у зв'язку з принциповою неспецифікуемістю особистісного знання. Основна відмінність полягає у тому, що тепер ми будемо розглядати неспецифікуемість особистісного знання у співвідношенні з тією його частиною, яка залишається не вираженою внаслідок неможливості його повної артикуляції. З такого роду неповною артикуляцією знання ми стикаємося повсюди. Справді, я можу, нічого не висловлюючи, їздити на велосипеді або дізнатися про своє пальто серед двадцяти чужих. Однак ясно сказати, як саме я це роблю, я не в змозі. Тим не менш, це не завадить мені з повним правом стверджувати, що я знаю, як їздити на велосипеді і як знайти своє пальто. Бо я знаю, що я прекрасно вмію робити це, не дивлячись на те, що я нічого не знаю про тих окремі елементи, з яких складається це моє вміння. Тому я маю право стверджувати, що я знаю, як це робити, хоча в принципі і не можу

сказати точно (або навіть взагалі не моту сказати), що ж саме я знаю.

[Пор. вислів А. Н. Уайтхеда: "Не буває пропозицій, які в точності відповідали б своєму змісту. Завжди є деякий фон, що міститься в пропозиціях, і через свою невизначеність цей фон не піддається аналізу.]

Як М. Полані визначає артикульований і не артикульований інтелект?

В яких формах проявляється неартикульований інтелект?

Що таке периферичне та інструментальне знання?

У чому полягає мовчазний характер нашого знання?

15. МЕТОДОЛОГІЯ ТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ НАУКИ ДЖ. ХОЛТОНА

1. Визначенню яких особливостей розвитку науки сприяє її тематичний аналіз?

2. В яких галузях науки можливе застосування її тематичного аналізу?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Холтон, Дж.** Тематический анализ науки / Дж. Холтон. – М. : Прогресс, 1981. – 383 с.

2. **Холтон, Дж.** Что такое антинаука? / Дж. Холтон. // Вопросы философии. – 1992. – № 2. – С. 26-58.

Дж. Холтон. "Тематичний аналіз науки" (1973 р.) (фрагменти роботи)¹

"З цих чотирьох взаємопов'язаних напрямків, що визначають сферу основних інтересів даної книги, тематичний аналіз має, ймовірно, найбільше право претендувати на наукову новизну, хоча він ще і далекий від завершення. Якщо судити за опублікованими оцінками і коментарям, то можна

¹ Цит. за: Холтон, Дж. Тематический анализ науки / Дж. Холтон. – М. : Прогресс, 1981. – С. 9–45.

виділити кілька причин, що пояснюють ту увагу, яку привертає сьогодні цей метод досліджень.

1. Тематичний аналіз дає можливість знаходити в розвитку науки певні риси сталості або безперервності, деякі відносно стійкі структури, які відтворюються навіть в змінах, що вважаються революційними, і які часом об'єднують зовні несумірні і конфронтуючі один з одним теорії. Крім того, саме зараз, коли відчувається реакція проти тієї філософії, яка бачить в науці надісторичний і не пов'язаний жодними культурними рамками метод досліджень, для деяких вчених виявляється привабливим відкриття того факту, що найважливішу особливість роботи багатьох найбільших творців науки становило прийняття ними невеликої кількості тих чи інших тем і що опори між ними часто включають протистоячі один одному теми, об'єднані в діади або триплети, – такі як атомізм і безперервність, простота і складність, аналіз і синтез, незмінність, еволюція та катастрофічні зміни. Подібні результати допомагають пояснити формування традицій або шкіл і характер протікання наукових дискусій.

2. Хоча практично в усіх своїх роботах я аналізував події, взяті з історії фізичних наук, деякі результати можуть знайти застосування і в інших науках. Те, що ця можливість реалізується на практиці, підтверджується деякими сучасними дослідженнями з історії біології та біохімії, працями з фізики, соціології, літературознавства і психології.

3. Техніка, аналогічна тій, яку я застосовував при тематичному аналізі науки, вже використовувалася набагато раніше в деяких інших областях, скажімо, в контент-аналізі, лінгвістичному аналізі та культурній антропології. Здається тому, що робота з виявлення та класифікації тематичних структур може привести до відкриття якихось глибинних рис спорідненості між природним і гуманітарним мисленням. Так,

наведений нижче промовистий витяг з книги Гаррі Вольфсона, де йдеться про цілі вивчення роботи філософа, прояснює також і цілі вивчення роботи вченого пропонованими тут способами.

"Жоден філософ, – пише Вольфсон, – ніколи не описав повністю того, що було в його голові. Одні з них розповіли нам про це тільки частково, інші приховали свої думки під вуаллю тих чи інших штучних літературних форм, а деякі створювали свої філософські праці подібно до птахів, що співають свої пісні, не усвідомлюючи, що вони повторюють дуже давні мелодії. Слова за самою своєю природою приховують людську думку в тій же мірі, в якій вони відкривають її; і ті слова, які висловлюються філософами, в кращому випадку виявляються не чим іншим, як тільки бакенами на поверхні води, що подають сигнали про присутність якихось глибоко занурених, невисловлених думок. Тому важливою метою як історичних досліджень, так і самої філософії є виявлення цих непереданих в словах думок, реконструкція прихованих процесів мислення, які завжди ховаються за висловленими словами, і спроба визначення справжнього сенсу сказаного на основі відтворення історії того, як саме це було сказано і чому це було сказано так, а не інакше".

4. Вивчення глибинних упереджень, на яких ґрунтується діяльність вчених, пов'язує аналіз науки з рядом інших сучасних областей досліджень, включаючи дослідження людського сприйняття і пізнання, процесів навчання, мотивації і навіть вибору професії. Більш того, можна сподіватися, що досягнення кращого розуміння характеру тієї раціональності, яка проявляється в діяльності вчених, – розуміння, що враховує всі її суперечливі компоненти, включаючи існування як упереджень, так і об'єктивних дослідницьких технік, – допоможе подолати багато безглузвих і небезпечних поглядів на

науку, характерних для деяких поширених уявлень про неї. Для нас зараз почався період, коли кількість накладаних зовні на наукові дослідження обмежень постійно збільшується, і вчені відчували б себе набагато краще, якби вони були впевнені в тому, що умови, при яких можливий розквіт наукової оригінальності, вже вивчаються, більш широко розуміються і охороняються.

Глибока прихильність деяких вчених до певних всеосяжних тем з успіхом може служити в якості одного з головних джерел тієї енергії, яка направляє їх зусилля, що ведуть до створення нового знання; ця прихильність доповнює чисто інструменталістські або утилітарні стимули в науці. Не визнаючи цього, як мені здається, важко зрозуміти один з ключових аспектів діяльності вчених в самих різних науках, а саме те, що ця діяльність знову і знову розглядається не просто як один з найбільш успішних різновидів звичайної і прозаїчної праці, а скоріше як втілення яких-то харизматичних устремлінь людського духу".

Як часто в розвитку науки виникають нові теми?

На які аспекти, "події" в науці має звертати увагу дослідник, вивчаючи історію науки?

З іменем якого античного філософа Дж. Холтон пов'язує виникнення корпускулярного підходу до пояснення фізичних явищ?

Чи може змінитися тематична орієнтація вченого?



16. ДИНАМІКА НАУКОВОГО ЗНАННЯ

1. На яких особливостях постпозитивістських моделей динаміки наукового знання наголошує В. Ньютон-Сміт?

2. Які види моделей динаміки наукового знання розрізняє В. Ньютон-Сміт?

3. Проаналізуйте аргументи про несумірність наукових теорій, які висувуються прихильниками різних моделей динаміки наукового знання.

4. Як вирішує проблему динаміки наукового знання В. Ньютон-Сміт? Чи поділяєте ви його позицію?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Ньютон-Сміт, В.** Рациональность науки / В. Ньютон-Сміт // Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада : хрестоматия. – М. : Логос, 1996. – С. 246–265.

В. Ньютон-Сміт. "Рациональность науки" (1981 р.) (фрагменти роботи)¹

"Візьмемо будь-яке окреме зрушення в науковій відданості, скажімо, зрушення від прихильності ефірної теорії Лоренца

¹ Цит. за: Ньютон-Сміт, В. Рациональность науки / В. Ньютон-Сміт // Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада : хрестоматия. – М. : Логос, 1996. – С. 249–253.

до прихильності ейнштейнівської спеціальної теорії відносності – зрушення, яке мало місце на самому початку нашого століття. Це зрушення може бути пояснене в термінах раціональної моделі, якщо виконуються наступні умови:

1. Наукове співтовариство має ту мету, яка встановлена моделлю.

2. Перед обличчям доступних доказових свідчень принципи порівняння теорій, встановлені моделлю, показують, що нова теорія $T2$ перевершує стару теорію $T1$.

3. Наукове співтовариство переконується в перевазі $T2$ над $T1$.

4. Це сприйняття спонукає членів наукового співтовариства залишити $T1$ і прийняти $T2$.

Таким чином, зміна наукової відданості від $T1$ до $T2$ полягає просто у тому, що наукове співтовариство бачить, що $T2$ краще. Я буду називати таке пояснення окремої зміни в науці поясненням зміни в термінах внутрішніх факторів. Кваліфікація "внутрішній" означає, що згадані чинники стосуються лише особливостей розглянутих теорій і їх відношень до доступних доказових свідчень. На противагу цим факторам психологічні та соціологічні фактори, які відносяться не до теорій і не до доказових свідчень, а до самих їх прихильників (тобто до їх здатності пропагувати, до соціального клімату того часу і т. д.), будуть іменуватися зовнішніми факторами. Оскільки деяка зміна в науці піддається раціональному поясненню, дане пояснення не передбачає звернення до таких факторів.<...>

Навіть ті, хто обрав для себе раціональну модель змін в науці, не поспішають допустити, що всі аспекти цих змін раціонально експліцифіковані. Взагалі кажучи, зізнаються, що зустрічаються або можуть зустрічатися такі зрушення в відданості, які можуть бути пояснені тільки підключенням зовнішніх

чинників, і що, далі, в кожній окремій зміні в науці, в принципі зрозумілої в рамках раціональної моделі, є аспекти, пояснення яких вимагає залучення зовнішніх чинників. Порівнюємо, щоб привести ясний приклад контрасту між поясненням за рахунок внутрішніх чинників і поясненням за рахунок зовнішніх факторів, той аналіз розвитку спеціальної теорії відносності, який провів Захар, і підхід до цього питання Фейера. Фейер викладає історію, кажучи, що переваги теорії не були важливі. Незалежно від переваг нової теорії соціальний клімат того часу дозрів для її прийняття; революційна атмосфера Цюріха просто зобов'язувала кого-небудь запропонувати її. З точки зору Захара, соціальні умови того часу нічого не вирішують. У поступовому усвідомленні відносної переваги ейнштейнівської теорії виняткова роль належала її пояснювальним можливостям.

В раціональній моделі неявно присутня передумова раціоналістів про те, що психологічне і соціологічне пояснення може бути застосоване тільки тоді, коли люди, чия поведінка розглядається, відхиляються від норм, які мають на увазі раціональною моделлю. Цю передумову пояснює наступна аналогія. Ньютонівська механіка дає нам спосіб пояснення зміни стану руху. Однак в межах цієї теорії незрозумілим є те, що тіла, які знаходяться в спокої або в стані рівномірного і прямолінійного руху, продовжують перебувати в цих станах. Рівномірний і прямолінійний рух є той природний стан, відхилення від якого підлягає поясненню. Ця ситуація не незвичайна в науці. Існує деяка безліч природних станів, які залишаються без пояснень, пояснюються лише відхилення від природних станів. Те, що, згідно з деякою приватною теорією, є природним станом, може бути пояснене в системі іншої теорії.<...>

Хоча прихильники раціональних моделей визнають, що не всі зрушення в прихильності науковим теоріям можуть бути

раціонально пояснені і що не всі аспекти змін, які більш-менш раціонально пояснити, піддаються раціональному поясненню, все-таки залишається незаперечним, що вони допускають наступне: здебільшого зміни можуть бути раціонально пояснені і зовнішні чинники відіграють при цьому мінімальну роль. Фактично той, хто (як, наприклад, Лакатос) приймає раціональну модель і працює в історії науки, бере, як правило, в якості дослідницького проекту проблему, яка полягає у тому, щоб показати, що ті зміни в науці, пояснення яких спочатку відносилося за рахунок зовнішніх чинників, не вимагає в дійсності для свого пояснення цих факторів. Вони приймають, що соціологу залишається дуже небагато.

Раніше (до критичних виступів Куна, Фейєрабенда та ін.) дуже мало говорилося про нераціоналістичні моделі пояснення змін в науці, причому нераціоналістичною моделлю вважалася та, в якій зміна пояснюється за рахунок зовнішніх факторів. Наприклад, вважалося, що краще пояснення наукової поведінки повинне бути досягнене за допомогою теоретико-ігрової моделі, згідно з якою вчені розглядаються як люди, які намагаються максимізувати свій престиж в науковому співтоваристві. Інші ж бачили пояснення більшості змін в науці в каузальному ефекті змін в організації способів виробництва в суспільстві. На перший погляд, такі підходи є неприйнятними, бо вони не відводять місця описам застосування методів науки при рішеннях наукового співтовариства".

У чому полягають відмінності підходів до дослідження динаміки науки, які виділяє В. Ньютон-Сміт (раціоналістичного і нераціоналістичного)?

17. МОРАЛЬНІ ВИМІРИ НАУКИ І ТЕХНІКИ

1. У чому полягає значення етики для розвитку науки і техніки?

2. Проаналізуйте головні аспекти ідеології сцієнтизму та технологізму в світлі моральних вимог до сучасної науки.

Рекомендуємо прочитати:

1. Агацци, Э. Моральное измерение науки и техники / Э. Агацци. – М. : Московский философский фонд, 1998. – С. 21–32, 65–80, 138–149.

2. Агацци, Э. Научная объективность и ее контексты / Э. Агацци. – М. : Прогресс-Традиция, 2017. – 688 с.

3. Агацци, Э. Реализм в науке и историческая природа научного познания / Э. Агацци // Вопросы философии. – 1980. – № 6. – С. 136–144.

Е. Агацци.

**"Моральный вимір науки та техніки" (1992 р.)
(фрагменти роботи)³**

"Науковий прогрес викликав глибокі зміни в суспільному житті. Це ще більш очевидно, якщо говорити про технологію,

³ Цит. за: Агацци, Э. Моральное измерение науки и техники / Э. Агацци. – М. : Московский философский фонд, 1998. – С. 27–29.

типовий продукт науки. Плоди технології настільки пронизують наше повсякденне життя, зачіпаючи навіть його найдрібніші елементи, що природний стан сучасної людини є рукотворний світ. Повернення до колишнього природного стану, заклики до якого ми часто чуємо сьогодні, не більше ніж ілюзія або, в кращому випадку, швидкоплинна втеча від буденності, якою ми можемо насолодитися під час коротких відпусток; безумовно, воно не є нашим нормальним станом. Це абсолютно ясно і не потребує докладного обговорення. Не так легко визначити, як наука і технологія змінили наш внутрішній світ: змусили нас дивитися на речі інакше, прищепили нам новий світогляд, помістили нас в ситуацію нових міжособистісних відносин і нових соціальних ієрархій, викликали нові надії і особисті потреби, нові проблеми і етичні завдання, в цілому – пробудили в нас нові можливості, а й зіштовхнули з новими труднощами. Цей аспект нашого життя в останні роки зазнав докладного аналізу, і тому ми обмежимося простим згадуванням про нього.

Лише недавно нашу увагу привернув інший аспект проблеми, що розглядається. Люди здавна звикли до думки, що розробки науки і технології мають на меті тільки користь для людства. Люди завжди вважали, що вони здатні скористатися позитивними наслідками розвитку науки і техніки, тримаючи під контролем або знищуючи його можливі негативні наслідки за допомогою інструментів, що доставляються самим цим розвитком: можливість контролювати науку засобами самої науки мовчазно визнавалася цілком зрозумілою. Сьогодні ми з різних причин усвідомили, що наша впевненість була надто оптимістичною.

По-перше, наука не контролює себе автоматично, навіть коли вона здатна надати інструменти такого контролю. Забруднення навколишнього середовища в результаті промислової діяльності є очевидним прикладом: в більшості випадків

шкідливі побічні продукти і непотрібні витрати можна повністю нейтралізувати за допомогою відповідних технічних заходів, але їх застосуванню перешкоджають економічні інтереси винуватців забруднення. Іншими словами, регуляція науки її ж власними коштами вимагає усвідомленої рішучості і плану, які не можуть бути продиктовані самою наукою, але припускають моральну або соціальну відповідальність, що розташовується на іншому рівні, а саме в громадській або особистій волі.

По-друге, небажані наслідки технологічних нововведень можуть довгий час залишатися невідомими і, таким чином, вислизати від контролю: згадайте, наприклад, про численні випадки захворювання на рак в результаті впливу певних хімічних продуктів, продуктів харчування і навіть медикаментів, а також про негативні фізичні або соціальні наслідки, породжені певними формами трудової діяльності, які довгий час вважали більш ефективними.

По-третє, багато негативних наслідків застосування науки і технології, навіть передбачувані або відомі, виключають можливість ефективного контролю, тому що вони отримали дуже широке поширення або серйозно змінили наші звички і спосіб життя або тому, що доступні нам технічні засоби поки що не здатні їх запобігти. Більше того, усвідомлення і оцінка таких небезпек повинні відбуватися на соціальному рівні: дійсно, майбутні катастрофи (не кажучи вже про можливе знищення) загрожують саме людству або суспільству в широкому сенсі слова, тоді як індивід схильний вірити, що якщо трагедія і вдарить, то вже після його смерті. Ось чому рішення цих проблем настільки важко: воно вимагає, щоб ми мислили в соціальних категоріях, щоб у нашій свідомості суспільство, включаючи майбутні покоління, займало центральне місце. Але хоча ми і уявляємо себе соціально свідомими

і розумними, ми все ще занадто обмежені індивідуалістичними поглядами на життя; в кінцевому рахунку ми ще не здатні мислити соціальними категоріями, а значить, не здатні приймати рішення, які зажадали б такого роду соціальної установки".

Як оцінює Е. Агацці можливість контролювати розвиток науки і техніки засобами самої науки?

18. КОМУНІКАЦІЯ В СУЧАСНИХ НАУКОВИХ СПІЛЬНОТАХ

*1. Що являє собою система комунікацій в сучасній науці?
Проаналізуйте її головні компоненти.*

*2. Виділіть історичні етапи розвитку комунікації в науці
за Д. Дж. Прайсом*

3. Охарактеризуйте основні моделі наукової комунікації.

*4. У чому полягає ефективність міжособистісної кому-
нікації в науці*

Рекомендуємо прочитати:

1. Коммуникация в современной науке : сб. переводов / под ред. Э. М. Мирского и В. Н. Садовского. – М. : Прогресс, 1976. – С. 93–109, 112–114, 335–350.

2. Дюментон, Г. Г. Сети научной коммуникации и управление фундаментальной наукой / Г. Г. Дюментон. – М. : Наука, 1987.

3. Прайс, Д. Дж. Тенденции в развитии коммуникации – прошлое, настоящее, будущее // Коммуникация в современной науке : сб. переводов / под ред. Э. М. Мирского и В. Н. Садовского. – М. : Прогресс, 1976. – С. 93–109.

4. Москалев, И. Е. Сети научных коммуникаций: междисциплинарный поход / И. Е. Москалев // Философия нау-

ки. – М. : ИФРАН, 2005. – Вып. 11: Этнос науки на рубеже веков. – С. 196-211.

5. Куприянов, В. А. Кризис репрезентации. Как возможен успешный исход? Случай наукометрии / В. А. Куприянов // Эпистемология и философия науки. – 2017. – Т. 51. – № 1. – С. 171–187.

Г. Мензел.

**"Планування наслідків непланованої діяльності
в галузі наукової комунікації" (1966 р.)
(фрагменти роботи)¹**

"Шість переваг міжособистісної комунікації в науці

1. Оперативність. Міжособистісна комунікація між вченими більш оперативна (в порівнянні з друкованими матеріалами) в передачі повідомлень про нові наукові події тим, хто включений у відповідну комунікаційну структуру.

2. Вибірковість (афесність). Міжособистісна мережа направляє наукові новини тим вченим, для кого ці новини істотні, при чому робить це часто з гнучкістю, яка перевершує формальні служби інформації. Це особливо важливо для інформування тих в даній дисципліні, хто не перебуває на місці виникнення подій. В цьому відношенні дослідник часто потрапляє в залежність від друзів, які працюють в сусідніх напрямках, але знають про його інтерес і звертають його увагу на речі, що відповідають такому інтересу. Міжособистісна комунікаційна мережа функціонує, таким чином, вибірково і адресно, пристосовуючи елементи нової інформації до профілю інтересів окремого вченого. Ця її властивість особливо

¹ Цит. за: Мензел, Г. Планирование последствий непланируемой деятельности в области научной коммуникации / Г. Мензел // Коммуникация в современной науке : сб. переводов / под ред. Э. М. Мирского и В. Н. Садовского. – М. : Прогресс, 1976. – С. 112-114.

цінується учасниками фундаментальних досліджень, що можна пояснити вузькою і індивідуалізованою природою спеціальних інтересів вчених в цій галузі. У прикордонних областях вчений навіть не завжди здатний оцінити значення нової інформації для його роботи.

3. Оцінка і синтез. Коли вчений звертається зі своїм питанням до колеги, а не до бібліотеки, вказівнику або інших формальних засобів інформації, таке звернення має ряд переваг, хоча при цьому він може не отримати повної інформації. По-перше, колега видає йому інформацію, а не документ. По-друге, в залежності від напрямку роботи і своїх інтересів колега міг уже прочитати велике число джерел і відібрати ті з них, які, на його думку, заслуговують запам'ятовування і згадування. Іншими словами, колега вже пройшов через операції відбору і оцінки інформації, можливо, навіть і через операцію синтезування елементів інформації, в результаті чого він видає вченому, який звернувся до нього, кінцевий результат цих кількох операцій.

4. Витяг прикладного сенсу. Для представників прикладних дисциплін особливу важливість набуває та обставина, що в процесі передачі наукової інформації колеги перекладають її зазвичай з вихідної мови емпіричного, лабораторного дослідження або фундаментальної теоретичної дисципліни на прикладну мову – мову дії. До того ж йдуча від колег комунікація може на відміну від комунікації за допомогою більш формальних засобів додавати до наукового знання оцінку його значення для даних практичних ситуацій і оцінку умов, в яких це знову придбане знання може застосовуватися. Практик, особливо в медицині, потребує часто не стільки того, щоб знати сам рецепт поведінки, скільки в тому, щоб знати, як, коли і за яких обставин діяти з цим науковим приписом.

5. Передача неформульованого змісту. Повідомлення, які несуть зміст абсолютно специфічного виду, в основному передаються тільки через прямі контакти між вченими. До такої інформації відносяться неопубліковані найдрібніші деталі опублікованих уже відкриттів, технічні тонкощі дослідження, відомості про інструменти та використані в дослідженні матеріали, про міру продуктивності отриманого і виробленого досвіду і т. д. Інформація цього роду, як правило, не потрапляє в літературу, а якщо і публікується, то в ній важко буває розібратися. Можна запропонувати кілька гіпотез щодо того, чому інформація цього роду часто залишається неопублікованою і непоміченою, чому вона важка для сприйняття. Найбільш вірогідне пояснення полягає у тому, що таку інформацію важко коротко сформулювати в словах – її простіше "показати", ніж розповісти про неї.

6. Супутній зворотний зв'язок. Однією з найбільш очевидних переваг міжособистісної комунікації будь-якого роду є постійно присутня в ній можливість зворотного зв'язку при двосторонньому обміні повідомленнями. Це відноситься і до обміну науковою інформацією. Міжособистісна комунікація дає вченим можливість познайомитися з реакцією слухача на їх висловлювання і в результаті цього отримати корисні критичні зауваження щодо їх роботи та їх ідей. Цей же механізм робить міжособистісну комунікацію суттєвою частиною системи визнання в науці. З точки зору слухача, повідомлення колеги часто несе в собі інформацію про рівень мислення того, хто розмовляє.

Разом з тим зворотний зв'язок і сам по собі грає важливу роль в процесі управління обміном інформацією, частиною якого він є. Розмову, якщо вона відхилилася від теми, завжди можна без особливих зусиль і втрат часу повернути в потрібну колію за допомогою напрямних зауважень типу:

"Я хотів почути не про це"; "Не варто уточнювати"; "А чи не можна детальніше?".

Д. Прайс.

**"Співробітництво у "невидимому коледжі" (1969 р.)
(фрагменти роботи)¹**

"Багато досліджень із соціології сучасної науки і засобів комунікації вчених показують, що однією з домінуючих структур, в яких протікають комунікаційні процеси, є та форма зв'язку дослідників, яка стала відома як "невидимий коледж". Історично ця назва походить з групи пов'язаних один з одним вчених середини XVII століття, які потім формально організували Лондонське королівське товариство. До цього вони зустрічалися на неформальній основі, чим і відрізнялися від більш "видимих" груп при різних коледжах. Члени групи спілкувалися за допомогою листів, щоб домогтися обговорення своїх робіт, забезпечувати пріоритет, а також мати можливість отримувати відомості про роботи, що ведуться в інших місцях іншими вченими. В контексті організаційної структури сучасної "великої науки" термін "невидимий коледж" не зовсім точний: визначення цього терміна, як і його розуміння, коливається, на жаль, від автора до автора.

В основі уявлень про "невидимий коледж" лежить, ймовірно, та обставина, що в кожному з найбільш активних і змагаючихся один з одним наукових напрямків виявляється існування особливої "внутрішньої групи". Вчені, які входять в таку групу, виявляються зазвичай в прямому контакті з кожним

¹ Цит. за: Прайс, Д. Дж. Сотрудничество в "невидимом колледже" / Д. Дж. Прайс, Д. Б. Бивер // Коммуникация в современной науке : сборник переводов / под ред. Э. М. Мирского и В. Н. Садовского. – М. : Прогресс, 1976. – С. 335–336.

дослідником, який вносить вагомий вклад в даний напрямок, не тільки на національному, а й на міжнародному рівні, включаючи всі країни, де даний напрямок отримав достатній розвиток. Основний склад групи збирається зазвичай десь в приємних місцях на вузьких конференціях. Члени цієї групи інформаційно пов'язують окремі дослідницькі центри. Вони пересилають один одному препринти і відбитки статей, співпрацюють в дослідженнях. Ці особи становлять ядро, об'єднуючи всіх більш-менш відомих дослідників даного напрямку, вони виявляються в змозі контролювати фінансування та лабораторне забезпечення досліджень як на місцях, так і в національному масштабі. Вони мають вирішальний вплив на престиж інших вчених, на долю нових наукових ідей, так що врешті-решт саме вони мають вирішальний голос при визначенні стратегії наукового пошуку в цій галузі".

Назвіть комунікативні канали, які використовуються в "невидимому коледжі".

Якого роду наукова інформація передається майже виключно через прямі контакти між ученими?



19. ВЗАЄМОВІДНОШЕННЯ НАУКИ І СУСПІЛЬСТВА В ІСТОРИКО-НАУКОВІЙ КОНЦЕПЦІЇ ДЖ. БЕРНАЛА

1. Які специфічні риси науки як соціального інституту виділяє Дж. Бернал?

2. Які особливості взаємодії науки і суспільства аналізує Дж. Бернал?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Бернал, Дж.** Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М. : Издательство иностранной литературы, 1956. – 735 с.

Дж. Бернал. "Наука в історії суспільства" (1954 р.) (фрагменти роботи)¹

"Те, що наука є інститутом, в якому десятки і навіть сотні тисяч людей знайшли свою професію, – результат дуже недавнього розвитку. Тільки в ХХ столітті професія вченого стає порівнянною за значенням із більш старими професіями церковників і законників. Ця професія визнається також чимось відмінним, хоча і спорідненим, від тих професій медиків

¹ Цит. за: Бернал, Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М. : Издательство иностранной литературы, 1956. – С. 17–38.

і техніків, які стають менш залежними від традицій і все більш переймаються наукою. Її міцніючий союз зі спеціальними професіями має тенденцію все більше відокремити науку від звичайних занять, поширених в суспільстві. <...>

В даний час багатьом людям, незалежно від їх спеціальності, наука уявляється родом діяльності, здійснюваної певними людьми – вченими. Саме по собі слово "наука" (science) не надто давнього походження. Вевель запустив у вжиток слово "вчений" (scientist) в 1840 році у своїй "Філософії індуктивних наук": "Нам вкрай потрібно підібрати назву для опису людини, що займається наукою взагалі. Я схильний називати його Вченим". У нашому уявленні ці люди роз'єднані: одні з них працюють в прихованих і недоступних лабораторіях з дивними апаратами, інші займаються складними обчисленнями і доказами, і всі вони користуються мовою, зрозумілою лише їх колегам. Таке ставлення дійсно має деяке виправдання: хоча наука і розвивається, все більше впливаючи на наше повсякденне життя, вона не стає від цього більш зрозумілою. <...> Наука вже придбала настільки багато рис, характерних для виняткових вільних професій (включаючи такі вільні професії, які вимагають тривалої практики і серйозного навчання), що, як загальноновизнано, набагато легше розпізнати вченого, ніж пізнати, що таке наука. Дійсно, легко визначити науку як те, що Роблять вчені.

Інститут науки як колективне і організоване ціле існує недавно, але він володіє особливими економічними рисами, що мали місце ще в період, коли наука розвивалася зусиллями окремих людей. Однак наука відрізняється, в загальному, від всіх інших вільних професій тим, що наукова практика не приносить безпосередньої економічної вигоди. <...> Ті чи інші продукти науки поза певного безпосереднього застосування не підлягають продажу, хоча в сукупності і у відносно

короткий термін, втілившись в техніку і промисловість, вони можуть принести більше нового багатства, ніж всі інші вільні професії, разом узяті. В результаті проблема добування засобів до життя завжди була основним заняттям вченого, і важкість вирішення цієї проблеми в минулому була основною причиною, що затримує розвиток науки, і все ще затримує його сьогодні, хоча і в значно меншому ступені. <...> В кінцевому рахунку як завдання вченого, так і оплата його праці виходять з соціальних інститутів і традицій, включаючи інститут самої науки, який отримує з плином часу все більше значення. Це не обов'язково означає приниження науки. Соціальна спрямованість науки, принаймні аж до недавнього курсу на її мілітаризацію, була спільною і ненав'язливою і могла надати дієву допомогу винахідливим умам, змушуючи їх зосереджувати свою увагу на вузлових проблемах поточної практики.

Дійсне приниження науки – це руйнування і збочення, що виникають в суспільстві, в якому цінність науки визначається тим, як вона може поповнити приватний прибуток і засоби знищення. Однак зовсім не протиприродно судять ті вчені, які вбачають в цих перетворюючих науку цілях єдину причину, через яку суспільство, де вони живуть, підтримує науку, і вони не можуть уявити собі ніякого іншого суспільства, сильно і щиро відчуваючи, що вся ця соціальна спрямованість науки є неминучим злом. Вони жадають повернення до ідеального стану (якого насправді ніколи не існувало), де наука переслідувала б виключно свої власні цілі.<...>

В ході розгляду науки як інституту і її особливостей ми недостатньо чітко виділили один аспект, який відрізняє науковий і технічний прогрес від всіх інших аспектів досягнень суспільства. Цією особливістю наук є їх кумулятивний характер. Методи вченого мали б невелику цінність, якби він не оволодів величезними запасами знань і досвіду, накопи-

ченого раніше. Ймовірно, жодне з цих положень не можна вважати абсолютно точним, але вони достатні для вчених-практиків, які знайшли відправні точки для майбутньої роботи. Наука є розвиваючимся комплексом знань, що базуються на ряді міркувань і ідей, але ще більше – на досвіді і діях величезного потоку мислителів і трудівників. Одного знання того, що вже відомо, недостатньо, щоб називатися вченим. Необхідно внести щось своє в загальну справу. Наука в будь-який час являє собою загальний підсумок всього того, чого вона досягла до цього часу. Але цей результат не є статичним. Наука – це щось більше, ніж загальний комплекс відомих фактів, законів і теорій. Критикуючи, часто стільки ж руйнуючи, скільки і створюючи, наука постійно відкриває нові факти, закони і теорії. Проте вся споруда науки ніколи не перестає розвиватися. Вона, якщо можна так сказати, вічно перебуває в ремонті, але в той же час завжди використовується.

Саме цей кумулятивний характер науки відрізняє її від інших найважливіших інститутів людства, таких як релігія, право, філософія і мистецтво. Зрозуміло, ці останні мають більш давню історію і традиції, ніж історія і традиції науки, і їм приділялося більше уваги, ніж науці, але все ж вони в принципі не є кумулятивними. Релігія має справу зі збереженням "вічної" істини, в той час як в мистецтві має значення швидше діяльність індивідуумів, ніж школа. Вчений ж завжди свідомо намагається змінити прийнятну істину, і його робота дуже скоро розчиняється, витісняється і втрачає характер індивідуальної діяльності. Не тільки самі художники, поети, а й всі люди милуються, слухають або читають великі твори мистецтва, музики і літератури минулого в оригіналі, в точному відтворенні або перекладі. Завдяки своєму безпосередньому впливу на людину ці твори завжди залишаються живими.

І навпаки, лише незначна меншість вчених та істориків науки (і навряд чи ще хто-небудь інший) вивчає великі історичні праці науки. Результати цих праць включаються в сучасну науку, тоді як їх оригінали ховаються. Саме ці встановлені відносини, факти, закони, теорії, а не спосіб їх відкриття або того, як вони були вперше подані, мають значення для більшості результатів".

Що саме відрізняє науку від релігії, права, філософії, мистецтва та ін.?

Якою є роль особистості вченого в розвитку науки?

20. ПРОБЛЕМА ГЕНЕЗИСУ НАУКИ В РОБОТІ ДЖ. НІДАМА "СУСПІЛЬСТВО І НАУКА НА СХОДІ ТА НА ЗАХОДІ"

1. В чому, на думку Дж. Нідама, полягають причини виникнення науки в європейській цивілізації?

2. Які особливості відрізняють науку в Китаї та Західній Європі?

3. Чому концепція людської діяльності, яка спирається на принцип недіяння, була сприятливою для розвитку науки?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Нидам, Дж.** Общество и наука на Востоке и на Западе / Дж. Нидам // Наука о науке : сб. статей. – М. : Прогресс, 1966. – С. 149–177.

2. **Койре, А.** Очерки истории философской мысли / А. Койре. – М. : Прогресс, 1985. – 281 с.

3. **Гайденок, П. П.** История новоевропейской философии в ее связи с наукой / П. П. Гайденок. – СПб. : Университетская книга, 2000. – 456 с.

**Дж. Нідам. "Суспільство та наука
на Сході та на Заході" (1962 р.)
(фрагменти роботи)¹**

"Вивчення великих цивілізацій, в яких не розвинулися стихійно сучасна наука і техніка, ставить проблему причинного пояснення того, яким способом сучасна наука виникла на європейській околиці старого світу, причому піднімає цю проблему в самій гострій формі. Справді, чим більшими виявляються досягнення древніх і середньовічних цивілізацій, тим менш приємною стає сама проблема. Протягом останніх тридцяти років історики науки в західних країнах проявляли тенденцію відкидати соціальні теорії походження сучасної науки, і це мало деякі підстави на початку XX століття. Форма, в яку такі теорії наділялися, була, безперечно, дещо вульгарною, з чого, правда, ніяк не випливає, що ці теорії не могли бути розроблені більш глибоко. Слід враховувати як те, що ці гіпотези справляли враження невстановлених і необґрунтованих в той період, коли сама історія науки починала складатися в фактологічну наукову дисципліну. Більшість істориків завжди готові погодитися, що наука впливає на суспільство, але лише деякі допускають думку про те, що суспільство теж впливає на науку. Прогрес науки їм уявляється самостійним благородним рухом в визначеннях іманентного розвитку або автономної філіації ідей, теорій, логічних і математичних методів, практичних відкриттів, які, подібно до факела, передаються від однієї великої людини до іншої. Історики в своїй більшості – або "іманентники", або "автономісти", які розглядають розвиток науки по Кеплеру: "Прислав Господь людину, і ім'я їй ..."

¹ Цит. за: Нідам, Дж. Общество и наука на Востоке и на Западе / Дж. Нідам // Наука о науке : сб. статей. – М. : Прогресс, 1966. – С. 174–177.

Вивчення інших цивілізацій ставить тому перед традиційною історичною думкою ряд серйозних психологічних труднощів. Найбільш очевидний і природний спосіб пояснення загадки науки представляється таким, який розкрив би фундаментальні відмінності в соціально-економічній структурі та в мірі стабільності між Європою і азійськими цивілізаціями. Ці відмінності покликані були б пояснити не тільки загадку європейського виникнення науки, а й європейського виникнення капіталізму разом з протестантизмом, націоналізмом і всім тим, чому немає паралелей в інших цивілізаціях. Мені здається, що подібне пояснення можна довести до великої міри ймовірності. У ньому жодним чином не можна відкидати фактори зі світу ідей (мова і логіка, релігія і філософія, теологія, музика, гуманізм, сприйняття і часу, і руху), але при всьому тому пояснення повинно спиратися на глибокий аналіз певного суспільства, його укладів, мотивів, потреб, трансформацій. З іманентної або автономної точок зору таке пояснення небажане, і історики інстинктивно опираються вивченню інших цивілізацій.

Але якщо, з одного боку, заперечується спроможність або навіть можливість соціологічного аналізу причин "наукової революції" пізнього Ренесансу, які привели до виникнення сучасної науки, якщо соціологічний підхід вважають занадто революційним аналізом "наукової революції" і, з іншого боку, хочуть в той же саме час пояснити людям, чому європейці виявилися здатними зробити те, чого китайцям і індійцям не вдалося, то тут волею-неволею виникає неминуча дилема. Одне рішення – чиста випадковість, друге – расизм, яким би неприємним він не представлявся. Приписувати походження науки простому випадку – значить прямо заявити про банкрутство історії як форми просвіти людського розуму. Підкреслення географічних особливостей і відмінностей клімату не дає виходу з глухого кута, оскільки відразу ж виникають

проблеми міст-держав, морської торгівлі, сільського господарства і т. п., тобто ті самі конкретні факти, з якими автономіст не бажає мати справи. "Грецьке чудо", як і сама "наукова революція", приречені в цьому випадку залишатися вічними загадками. Єдиною альтернативою такому поясненню <...> виступає доктрина про те, що певна група народів, в даному випадку "європейська раса", володіє якоюсь вродженою перевагою, виділеною серед всіх інших груп народів. Немає сенсу заперечувати проти наукового дослідження людських рас, проти природної антропології, порівняльної гематології та інших наукових дисциплін. Але доктрина європейської переваги не має нічого спільного з наукою і є звичайним расизмом, явищем політичним. Боюся, що європейець-автономіст потай співчуває формулі: "Лише ми – люди, і мудрість народилася разом з нами". Але оскільки расизм (у відкритій формі, у всякому разі) не користується повагою серед мислячих співвітчизників і зовсім неприйнятний в міжнародному плані, автономіст просто відчуває себе в неприємному становищі, і це положення, слід очікувати, ставатиме з часом все більш неприємним. Саме тому я радію зростаючому інтересу до проблем зв'язку науки і суспільства в останні століття європейської історії, радію зростаючому розмаху досліджень соціальних структур інших цивілізацій, а також науковим описам того, чим вони відрізняються один від одного в своїй основі.

В цілому я вважаю, що якщо і існує якесь пояснення загадки науки, то як раз доступні аналізу відмінності між соціально-економічними формаціями Китаю і Західної Європи коли-небудь пояснять і перевагу китайської науки і техніки в середні століття, і виникнення сучасної науки тільки в Європі".

Дією яких чинників можна пояснити переваги китайської науки і техніки в середні віки та виникнення сучасної науки тільки в Європі?

21. ОБГРУНТУВАННЯ КОНВЕНЦІОНАЛІЗМУ В НАУЦІ А. ПУАНКАРЕ

1. Якою є роль гіпотези у науковому пізнанні? Які види гіпотез виділяє А. Пуанкаре?

2. В чому полягає сутність конвенціоналістської концепції істини?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Пуанкаре, А.** О науке / А. Пуанкаре. – М. : Наука, 1990. – 736 с.

2. **Пуанкаре, А.** Наука и гипотеза / А. Пуанкаре. – М. : Либроком, 2012. – 238 с.

3. **Пуанкаре, А.** Математика и логика / А. Пуанкаре, Л. Кутюра. – М. : ЛКИ. – 2007. – 152 с.

4. **Гастон, Р.** Ученые и философия / Р. Гастон. – М. : ЛКИ, 2010. – 226 с.

А. Пуанкаре. "Про науку" (1905 р.) (фрагменти роботи)¹

"Для поверхневого спостерігача наукова істина не залишає місця ніяким сумнівам: логіка науки непогрішна, і якщо

¹ Цит. за: Пуанкаре, А. О науке / А. Пуанкаре. – М. : Наука, 1990. – С. 7–9, 41, 89, 90, 155–158, 180, 258.

вчені іноді помиляються, то це тому, що вони забувають логічні правила. <...>

Але, вдумавшись, помітили, що математик, а тим більше експериментатор не можуть обійтися без гіпотези. Тоді виникло питання, чи достатньо міцні всі ці побудови, і з'явилася думка, що при найменшому подиху вони можуть впасти. Бути скептиком такого роду значить бути тільки поверхневим. Сумніватися в усьому, вірити всьому – два рішення, однаково зручні: і те й інше позбавляють нас необхідності міркувати.

Отже, замість того щоб вимовляти огульний вирок, ми повинні ретельно дослідити роль гіпотези; ми дізнаємося тоді, що вона не тільки необхідна, але найчастіше і законна. Ми побачимо також, що є гіпотези різного роду: одні допускають перевірку і, підтверджені досвідом, стають плідними істинами; інші, не наводячи нас до помилок, можуть бути корисними, фіксуючи нашу думку; нарешті, є гіпотези, що тільки здаються такими, але зводяться до визначень або до замаскованих угод.

Останні зустрічаються головним чином в науках математичних і дотичних з ними. Звідси саме й виникає точність цих наук; ці умовні положення являють собою продукт вільної діяльності нашого розуму, який в цій області не знає перешкод. Тут наш розум може стверджувати, так як він тут наказує; але його приписи накладаються на нашу науку, яка без них була б неможлива, вони не накладаються на природу. Однак чи довільні ці приписи? Ні, інакше вони були б марні. Досвід надає нам вільний вибір, але при цьому він керує нами, допомагаючи вибрати шлях, найбільш зручний. Наші приписи, отже, подібні до приписів абсолютного, але мудрого правителя, який радиться зі своєю державною радою.

Деякі були вражені цим характером вільної угоди, яка виступає в деяких основних засадах наук. Вони віддалилися непомірному узагальненню і до того ж забули, що свобода не є свавілля. Таким чином, вони прийшли до того, що називається номіналізм, і перед ними постало питання: чи не обдурений вчений своїми визначеннями і не є весь світ, який він думає відкрити, простим створенням його примхи? При таких умовах наука була б достовірна, але вона була б позбавлена сенсу <...>.

Яка природа умовиводу в математиці? Чи дійсно вона дедуктивна, як думають звичайно? Більш глибокий аналіз показує нам, що це не так, – що певною мірою йому властива природа індуктивного умовиводу і тому-то вона настільки плідна. Але від цього вона не втрачає свого характеру абсолютної строгості, що перш за все ми і покажемо.

Познайомившись ближче з одним зі знарядь, які математика дає в руки дослідника природи, ми звернемося до аналізу іншого основного поняття – поняття математичної величини. Знаходимо ми її в природі або самі вносимо її в природу? І в останньому разі чи не піддаємося ми ризику все перекручувати? Звіряючи грубі дані наших почуттів і те вкрай складне і тонке поняття, яке математики називають величиною, ми змушені визнати їх відмінність; отже, цю раму, в яку ми хочемо укласти все, створили ми самі, але ми створили її не навмання, ми створили її, так би мовити, за розміром і тому-то можемо укласти в неї явища, не спотворюючи в істотному їх природи.

Інша рама, яку ми накладаємо на світ, – це простір. Звідки походять початкові принципи геометрії? Пропонуються вони логікою? Лобачевський, створивши неевклідову геометрію, показав, що ні. Чи не відкриваємо ми простір за допомогою

наших почуттів? Теж ні, тому як той простір, якому можуть навчити нас наші почуття, абсолютно відмінний від простору геометра. Створюється взагалі геометрія з досвіду? Глибоке дослідження покаже нам, що ні. Ми даємо висновок звідси, що ці принципи суть положення умовні; але вони не довільні, і якби ми були перенесені в інший світ (я називаю його неевклідовим світом і намагаюся зобразити його), то ми зупинилися б на інших положеннях.

У механіці ми прийдемо до аналогічних висновків і побачимо, що принципи цієї науки, хоча і більш безпосередньо спираються на досвід, все-таки ще поділяють умовний характер геометричних постулатів. До сих пір переважає номіналізм; але ось ми приходимо до фізичних наук у власному розумінні. Тут картина змінюється; ми зустрічаємо гіпотези іншого роду і бачимо всю їх плідність. Без сумніву, вони з першого погляду здаються нам крихкими, і історія науки показує нам, що вони недовговічні; але вони не вмирають цілком, і від кожної з них щось залишається. Це щось і треба намагатися розпізнати, тому що тут, і тільки тут, лежить справжня реальність <...>.

Пора зробити висновки.

Ми не володіємо безпосередньо ні інтуїцією одночасності, ні інтуїцією рівності двох проміжків часу. Якщо ми думаємо, що маємо цю інтуїцію, то це ілюзія. Ми замінюємо її деякими правилами, які застосовуємо, майже ніколи не віддаючи собі звіту в тому. Але яка природа цих правил? Немає правила загального, немає правила суворого; є безліч обмежених правил, які застосовуються в кожному окремому випадку. Ці правила не запропоновані нам і можна було б позбавитися їх, винаходячи інші; однак неможливо було б ухилитися від них, не ускладнивши сильно формулювання законів фізики, меха-

ніки та астрономії. Отже, ми вибираємо ці правила не тому, що вони істинні, а тому, що вони найбільш зручні".

Чи є гармонія, що є характерною для наукової теорії, відображенням гармонії в природі?

Яку відповідь дає А. Пуанкаре на питання "Чи впливає геометрія із досвіду?"

22. В. ГЕЙЗЕНБЕРГ ПРО РОЛЬ ТРАДИЦІЙ У РОЗВИТКУ НАУКИ

1. У який спосіб традиції впливають на науково-дослідницьку діяльність?

2. Які галузі науки В. Гейзенберг вважав найбільш актуальними? Чи справдилися, на вашу думку, його передбачення?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Гейзенберг, В.** Традиция в науке / В. Гейзенберг // Шаги за горизонт : сб. статей. – М. : Прогресс, 1987. – С. 226–240.

2. **Клайн, Б.** В поисках. Физика и квантовая теория / Б. Клайн. – М. : Атомиздат, 1971. – 286 с.

В. Гейзенберг. "Традиція в науці" (1973 р.) (фрагменти роботи)¹

"Святкуючи п'ятсотліття зі дня народження Коперника, ми згадуємо про те, що наша сьогоднішня наука продовжує його справу, що напрямок, намічений його астрономічними дослідженнями, до сих пір багато в чому визначає наукову

¹ Цит. за: Гейзенберг, В. Шаги за горизонт : сб. статей / В. Гейзенберг. – М. : Прогресс, 1987. – С. 226–228, 231, 232, 235, 238, 240.

роботу нашої сучасності. Ми переконані, що наші сучасні проблеми, наші методи, наші наукові поняття, щонайменше, частково впливають з наукової традиції, що супроводжує або направляє науку в її багатовіковій історії. Тому цілком природно запитати: якою мірою наша сьогоднішня діяльність обумовлюється або формується традицією? Проблеми, якими ми зайняті, – обираються нами вільно, виходячи з наших інтересів і нахилів, або ж вони задані нам певним історичним процесом? Наші наукові методи – наскільки ми здатні їх встановлювати самі з урахуванням наших цілей і наскільки ми дотримуємося в них якийсь знову ж до нас традицією? Наскільки ми, нарешті, вільні у виборі понять, службовців для формулювання наших питань? Наукову діяльність взагалі тільки і можна визначити таким чином, що вона формулює питання, на які ми хотіли б мати відповіді. А щоб формулювати питання, нам потрібні поняття, за допомогою яких ми сподіваємося фіксувати феномени. Поняття ці зазвичай запозичуються з попередньої історії науки; вони вже самі по собі вселяють нам ту чи іншу правдоподібну картину світу явищ. Однак якщо ми хочемо вступити в якусь нову область явищ, то ці поняття можуть несподівано спрацювати і в якості комплексу забобонів, швидше за що затримують, ніж прискорюють наш рух. Проте, нам все одно доводиться застосовувати поняття, причому ми мимоволі змушені звертатися до тих, які нам пропонує традиція. Я спробую в цьому зв'язку розглянути вплив традиції, перш за все, на вибір проблем, потім – на методологію науки і, нарешті, – на вживання понять як робочих інструментів <...>.

Кидаючи ретроспективний погляд на історію, ми бачимо, що наша свобода у виборі проблем, схоже, дуже невелика. Ми прив'язані до руху нашої історії, наше життя є частиною цього руху, а наша свобода вибору обмежена, мабуть, волею

вирішувати, хочемо ми чи не хочемо брати участь в розвитку, який відбувається в нашій сучасності незалежно від того, вносимо ми в нього якийсь свій вклад чи ні. Наше приватне дійство без сприятливого йому історичного розвитку виявилось б, швидше за все, безплідним. Якби Ейнштейн жив у XII столітті, то у нього було б дуже мало шансів стати хорошим вченим. І навіть в такій плідний період, як наш, вчений не такий вже вільний у виборі своєї проблематики. Навпаки, можна сказати, що проблеми нам задані, що нам не доводиться їх винаходити <...>.

З найбільшою повнотою дія традиції позначається в більш глибоких шарах наукового процесу, де її не так-то вже й легко розпізнати; і тут перш за все слід сказати про науковий метод. У науковій роботі нашого століття ми дотримуємося, по суті, все того ж метода, який був відкритий і розроблений Коперником, Галілеєм та їх послідовниками у XVI та XVII століттях. <...> Хоча з тих пір виникло багато різних дисциплін – фізика, хімія, біологія, теорія атома і атомного ядра, – основоположний метод залишився колишнім. Схоже, більшість вчених нашого часу вважає його єдиним прийнятним методом, здатним привести до об'єктивних, тобто до вірних, суджень щодо поведінки природи. <...>

Крім цієї ролі традиції при виборі проблем і застосуванні наукового методу, її вплив, мабуть, виявляється всього сильніше в процесі освіти і передачі понять, за допомогою яких ми намагаємося фіксувати феномени.

На початку дослідження неможливо уникнути прив'язування слів до старих понять, оскільки нові ще не існують. Так звані забобони суть тому необхідна складова частина нашої мови, і їх не можна просто відкинути. Ми засвоюємо мову через традицію, традиційними поняттями сформований наш спосіб міркувати про проблеми і ставити питання. Коли

з дослідів лорда Резерфорда виявилось, що атом складається з ядра, оточеного електронами, неможливо було не запитати: де знаходяться або як рухаються електрони в цих зовнішніх частинах атома? Які орбіти електронів? А при спостереженні подій на дуже далеких зірках було розумною справою запитати: чи відбуваються дві даних події одночасно чи ні? З'ясування того, що подібні питання не мають сенсу, – важкий і болісний процес. Простим словом "забобон" тут не відбудешся. Можна тому сказати, що при такій ситуації в науці, коли зміні підлягають основоположні поняття, традиція виявляється разом і передумовою, і перешкодою для прогресу. Тому вона живе зазвичай до тих пір, поки нові поняття не досягнуть загального визнання. <...>

Наукова традиція, тобто історичний процес, пропонує нам воістину безліч проблем і спонукає нас до нових зусиль. А це – ознака дуже здорового положення в науці.

Чому, на думку В. Гейзенберга, у А. Ейнштейна було дуже мало шансів стати гарним вченим, якби він жив у XII ст.?

Наскільки вчений вільний у постановці й дослідженні наукової проблеми?



23. М. ВЕБЕР ПРО ПОКЛИКАННЯ ВЧЕНОГО І ЦІННОСТІ НАУКИ В РОБОТІ "НАУКА ЯК ПОКЛИКАННЯ І ПРОФЕСІЯ"

1. Чи можемо ми застосовувати поняття "прогрес" до розвитку науки?

Рекомендуємо прочитати:

1. Вебер, М. Наука как призвание и профессия / М. Вебер // Избранные произведения. – М. : Прогресс, 1990. – С. 707–735.
2. Гайденко, П. П. История и рациональность. Социология Вебера и веберовский ренессанс / П. П. Гайденко, Ю. Н. Давыдов. – М. Политиздат, 1991. – 367 с.

М. Вебер. "Наука як покликання і професія" (1922 р.) (фрагменти роботи)¹

"В теперішній час ставлення до наукового виробництва як професії обумовлене, перш за все, тим, що наука вступила в таку стадію спеціалізації, якої не знали раніше, і що це положення збережеться і надалі. Не тільки зовні, але і внутрішньо справа йде таким чином, що окремий індивід може створити в області науки щось завершене тільки за умови найсуворішої

¹ Цит. за: Вебер, М. Избранные произведения / М. Вебер. – М. : Прогресс, 1990. – С. 707–709, 728–730.

спеціалізації. Всякий раз, коли дослідження вторгається в сусідню область, як це часом у нас буває – у соціологів таке вторгнення відбувається постійно, до того ж за необхідності, – у дослідника виникає смиренне усвідомлення, що його робота може хіба що запропонувати фахівцеві корисні постановки питання, які тому при його спеціальній точці зору не так легко прийдуть на розум, але що його власне дослідження неминуче повинне залишатися надзвичайно недосконалим. Тільки завдяки суворій спеціалізації людині, яка працює в науці, може бути, один-єдиний раз в житті дано відчуття у всій повноті, що ось їй вдалося щось таке, що залишиться надовго. Дійсно, завершена і слухна робота – в наші дні завжди спеціальна робота. І тому хто не здатний одного разу надіти собі, так би мовити, шори на очі і перейнятися думкою, що вся його доля залежить від того, чи правильно він робить це ось припущення в цьому місці рукописи, той нехай не стосується науки. Він ніколи не зазнає того, що називають захопленням наукою. Без дивного захвату, який викликає посмішку у будь-якої сторонньої людини, без пристрасті і переконаності у тому, що "повинні були пройти тисячоліття, перш ніж з'явився ти, і інші тисячоліття мовчазно чекають", чи вдасться тобі твоя думка, – без цього людина не має покликання до науки, і нехай вона займається чимось іншим. Бо для людини не має ніякої ціни то, що вона не може робити з пристрастю. <...>

Нарешті, ви можете запитати: якщо все це так, то що ж власне позитивного дає наука для практичного і особистого "життя"? І тим самим ми знову стоїмо перед проблемою "покликання" в науці. По-перше, наука, перш за все, розробляє, звичайно, техніку оволодіння життям як зовнішніми речами, так і вчинками людей – шляхом розрахунку. Однак це на рівні торгівки овочами, скажете ви. Я цілком з вами

згоден. По-друге, наука розробляє методи мислення, робочі інструменти і виробляє навички поводження з ними, чого зазвичай не робить торгівка овочами. Ви, може бути, скажете: ну, наука не овочі, але це теж не більше як засіб придбання овочів. Добре, залишимо сьогодні дане питання відкритим. Але на цьому справа науки, на щастя, ще не закінчується; ми в змозі сприяти вам у чомусь третьому, а саме в набутті ясності. Зрозуміло, за умови, що вона є у нас самих.

Наскільки це так, ми можемо вам пояснити. По відношенню до проблеми цінності, про яку кожен раз йдеться, можна зайняти практично різні позиції – для простоти я пропоную вам взяти за приклад соціальні явища. Якщо займають певну позицію, то відповідно до досвіду науки слід застосувати відповідні засоби, щоб практично провести в життя цю позицію. Ці кошти, можливо, вже самі по собі такі, що ви вважаєте за необхідне їх відкинути. У такому випадку потрібно вибирати між метою і неминучими засобами її досягнення. "Освясчує" мета ці кошти чи ні? Учитель повинен показати вам необхідність такого вибору. Більшого він не може – поки залишається вчителем, а не стає демагогом. Він може вам, звичайно, сказати: якщо ви хочете досягти такої мети, то ви повинні прийняти також і відповідні наслідки, які, як показує досвід, тягне за собою діяльність по досягненню наміченої вами мети.

Всі ці проблеми можуть виникнути і у кожного техника, адже він теж часто повинен вибирати за принципом меншого зла або щодо кращого варіанту. Для нього важливо, щоб було дано одне головне – мета. Але саме вона, оскільки мова йде про дійсно "останні" проблеми, нам не дана. І тим самим ми підійшли до останнього акту, який наука як така має здійснити задля досягнення ясності, і одночасно ми підійшли до кордонів самої науки.

Ми можемо і повинні вам сказати: такі-то практичні установки з внутрішньою послідовністю і, отже, чесністю можна вивести – відповідно до їх духу – з такої-то останньої світоглядної позиції (може бути, з одної, може бути, з різних), а з інших – не можна. Якщо ви вибираєте цю установку, то ви служите, образно кажучи, одному Богу і ображаєте всіх інших богів. Бо якщо ви залишаєтеся вірними собі, то ви неминуче приходите до певних останніх внутрішніх наслідків. Це можна зробити принаймні в принципі. Виявити зв'язок останніх установок з їх наслідками – завдання філософії як соціальної дисципліни і як філософської бази окремих наук. Ми можемо, якщо розуміємо свою справу (що тут має передбачатися), змусити індивіда – або принаймні допомогти йому – дати собі звіт в кінцевому сенсі власної діяльності. Таке завдання мені видається зовсім не маловажливим, навіть для чисто особистого життя. <...>

Сьогодні наука є професією, яка реалізується як спеціальна дисципліна і служить справі самосвідомості і пізнання фактичних зв'язків, а зовсім не милостивим даром провидців і пророків, який приносить порятунок і одкровення, і не складовою частиною роздумів мудреців і філософів про сенс світу. Це, безсумнівно, неминуча даність в нашій історичній ситуації, з якої ми не можемо вийти, поки залишаємося вірними самим собі.

У чому полягає цінність науки для людини і суспільства?

Що свідчить про наявність у людини покликання до занять наукою? Без чого немислиме заняття науковою діяльністю за М. Вебером?

24. ФІЛОСОФІЯ НАУКИ В УКРАЇНІ

24.1. В. І. Вернадський

1. Як В. І. Вернадський визначає поняття наукового світогляду та його зміст?

2. У чому, за В. І. Вернадським, проявляється продуктивна роль філософської роботи?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Вернадский, В. И.** Собрание сочинений : в 24 т. / под ред. Э. М. Галимова. – М. : Наука, 2013.

В. І. Вернадський. "Про науковий світогляд" (1922 р.) (фрагменти роботи)¹

"Науковий світогляд змінюється з плином часу – він не є чимось незмінним. Тому зрозуміло, що тільки частина панівних в даний час ідей може і повинна перейти в науковий світогляд майбутнього. Інша частина буде створена ходом часу, і елементи цієї іншої частини звичайно виробляються окремими особами або групами, які стоять в стороні від пануючого світогляду.

¹ Цит. за: Вернадский, В. И. Научное мировоззрение (из лекции "О научном мировоззрении") [Электронный ресурс] / В. И. Вернадский. – Режим доступа: <http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/Vernadskiy.html>.

Істина нерідко в більшому обсязі відкрита цим науковим єретикам, ніж ортодоксальним представникам наукової думки. Звичайно, не всі групи і особи, які стоять в стороні від наукового світогляду, володіють цим великим прозрінням майбутньої людської думки, а лише деякі, хто знає. Але справжні люди, з максимальним для даного часу істинним науковим світоглядом, завжди знаходяться серед них, серед груп і осіб, що стоять осторонь, серед наукових єретиків, а не серед представників панівного наукового світогляду. Відрізнити їх від тих, хто помиляється не судилося сучасникам.

Безсумнівно, і в наш час найбільш справжній, найбільш правильний і глибокий науковий світогляд криється серед яких-небудь одиноких вчених або невеликих груп дослідників, думки яких не звертають нашої уваги або збуджують наше незадоволення або заперечення.

Це пояснюється тим, що наукова думка розвивається складним шляхом і що для того, щоб доказ істини був зрозумілий сучасниками, потрібна довга робота і збіг нерідко зовсім виняткових сприятливих умов. Навіть істини математики проникають іноді важко, іноді десятками років чекають визнання.

Загалом, ми постійно бачимо, що багато разів відбувається одне й те ж саме відкриття, що воно піддається оцінці і сприймається тільки після того, як кілька разів бувало відкинуте як непридатне і неправильне.

Апарат наукового мислення грубий і недосконалий; він поліпшується головним чином шляхом філософської роботи людської свідомості. Тут філософія потужним чином, в свою чергу, сприяє розкриттю, розвитку і росту науки. Тому зрозуміло, якою важкою, наполегливою і невірною, завдяки можливості помилок, буває боротьба наукового світогляду з чужими йому концепціями філософії або релігії – навіть при явному їх протиріччі з науково пануючими уявленнями.

Бо філософія і релігія тісно пов'язані з тими більш глибокими, ніж логіка, силами людської душі, вплив яких потужно позначається на сприйнятті логічних висновків, на їх розумінні.

Отже, сучасний науковий світогляд – і взагалі пануючий науковий світогляд даного часу – не є *taximum* розкриття істини даної епохи. Окремі мислителі, іноді групи вчених досягають більш точного її пізнання – але не їх думки визначають хід наукової думки епохи. Вони чужі їй. Панівний науковий світогляд веде боротьбу з їх науковими поглядами, як веде він її з деякими релігійними і філософськими ідеями. І це боротьба суворая, яскрава і важка.

В історії науки ми постійно бачимо, як важко і з напруженням погляди і думки окремих особистостей завойовують собі місце в загальному науковому світогляді. Дуже багато дослідників гинуть в цій боротьбі. Іноді вони тільки після смерті знаходять собі правильне розуміння і оцінку; довго по тому їх ідеї перемагають чужі уявлення.

У відносно недавній час – в 1830–1840-х роках – ідеї про збереження енергії зустріли спочатку суворе ставлення сучасників; найважливіший науковий журнал "Annalen d. Physik u. Chemie" послідовно не прийняв мемуари Мора, Р. Майєра і Гельмгольца, які сповіщали їх. Роберт Майєр натрапив на масу неприємностей і важких вражень, які не пройшли даром для його нервової, вразливої натури.

Ми на кожному кроці бачимо в науковому світогляді відображення боротьби, прояв оцінки поглядів і ідей, які хоча і виникають в науковому середовищі, але стоять осторонь від звичайного її руслу. На кожному кроці видно вплив окремих особистостей і боротьби з ними. На цьому ґрунтується зростання і прогрес наукового мислення.

Нарешті, в пануючому світогляді відображаються умови зовнішнього середовища, в якому йде наукова діяльність – характер і лад суспільного устрою, організація наукового

викладання, стан техніки даної місцевості і даного часу і так далі. Всі ці побічні умови привносять із собою нові ідеї, розширюють межі нового пошуку і певним чином викликають до себе те чи інше ставлення науково мислячих людей.

Організація церкви і університетів потужно відбилася на тих питаннях, які виникали в науці в середні століття. Боротьба робочого класу, зростання капіталістичних підприємств висунули перед економічною наукою нові питання і надали деяким рисам сучасного наукового світогляду особливо життєвий відбиток інтересів дня. В науках суспільних і економічних постійно весь кругозір науки розширювався неминуче в зв'язку з розширенням і зміною суспільства і держави, які є предметом їх вивчення. Ці відображення зовнішнього середовища повинні постійно бути прийняті до уваги при вивченні наукової думки.

Отже, ми бачимо, до якої міри складним є той стан думки, вивчення історії якого ми маємо на увазі. Він представляє щось мінливе, нестійке, нетривке.

Науковий світогляд не є науково точним уявленням про Всесвіт – його ми не маємо. Він складається з окремих відомих нам наукових істин, з поглядів, виведених логічним шляхом, шляхом дослідження матеріалу, історично засвоєного науковою думкою, із ззовні увійшовших в науку концепцій релігії, філософії, мистецтва, концепцій, оброблених науковим методом; з іншого боку, в нього входять різні чисто фіктивні витвори людської думки – ліси наукового пошуку. Нарешті, його пронизує боротьба з філософськими і релігійними побудовами, які не витримують наукової критики; ця боротьба іноді виражається навіть у формі дріб'язкових – з широкої точки зору вченого – проявів. Науковий світогляд охоплений боротьбою з протилежними новими науковими поглядами, серед яких знаходяться елементи майбутніх наукових світоглядів; в ньому цілком відбиваються інтереси того людського середовища,

в якому живе наукова думка. Науковий світогляд – як і все в житті людських суспільств – пристосовується до форм життя, які панують в даному суспільстві.

Але при всьому цьому ми повинні пам'ятати, що науковий світогляд потужно впливає на всі форми життя, думки і почуття людини і містить в собі єдині прояви істини, які для всіх часів і для всіх людей є беззаперечними. Але визначити, які риси наукового світогляду істинні, нерідко важко і майже безнадійно.

За таких умов неможливо говорити про один науковий світогляд: історичний процес полягає в його постійній зміні, і ця зміна наукового світогляду в цілому або в деталях складає задачу, яку повинна мати на увазі історія науки, історія природознавства або великих його частин.

<...> Нестійкість і мінливість наукового світогляду надзвичайні; науковий світогляд нашого часу мало має спільного зі світоглядом середніх століть. Дуже мало наукових істин, незмінних і ідентичних, які б входили в обидва ці світогляди. А тим часом можна простежити, як одне сталося з іншого, і протягом всього цього процесу, протягом всіх довгих століть було щось спільне, що залишилося незмінним і яке вирізнило науковий світогляд як середньовіччя, так і нашої епохи від яких би то ні було філософських або релігійних світоглядів.

Це загальне і незмінне є науковий метод шукання, наукове ставлення до навколишнього. Хоча вони також зазнали зміни в часі, але в загальних рисах залишилися незмінними; основи їх не займані, зміни торкнулися прийомів роботи".

Чи є науковий світогляд незмінним? Хто, на думку В. І. Вернадського, є носієм ідей нового наукового світогляду?

Як науковий світогляд впливає на різні сфери життя суспільства?

24.2. П. В. Копнін

1. Порівняйте ідеї П. В. Копніна та його школи з позитивістською концепцією науки.

Рекомендуємо прочитати:

1. Логика научного исследования : сб. статей / под ред. П. В. Копнина и М. В. Поповича. – М. : Наука, 1965. – 360 с.

П. В. Копнін.

"Гносеологічні та логічні основи науки" (1974 р.) (фрагменти роботи)¹

"Світогляд слід відрізнити від власне наукової картини явищ природи, суспільства і людського мислення. Наука прагне в кожен історичний період свого розвитку підсумовувати знання про природу, суспільство і людське мислення, виразити якимось чином сукупність усіх людських знань. Систематизація людських знань у певний історичний період їх розвитку має, по-перше, методологічне значення; по-друге, таке підведення підсумків служить поштовхом для подальшого розвитку науки. Створення наукової картини світу – загальне завдання всіх галузей наукового знання, кожна з них вносить свій внесок до цієї справи. Причому світогляду належить особлива роль: він виступає цементуючою, пов'язуючою ланкою, даючи знання про найбільш загальні закони будь-якого розвитку.

У зв'язку з подальшим процесом диференціації та інтеграції наукового знання роль наукового світогляду безперервно зростає, кожна наука прагне усвідомити своє місце

¹ Цит. за: Копнин, П. В. Гносеологические и логические основы науки : монография / П. В. Копнин. – М. : Мысль, 1974. – С. 30, 131–150.

в загальній системі знання, а також перспективи свого подальшого розвитку, шляхи зв'язків з іншими науками, можливості застосування методів інших наук до вивчення свого предмета. Науковий світогляд допомагає плідно вирішувати ці проблеми, сприяючи тим самим суспільному прогресу.

З розвитком наукового знання роль світогляду не тільки не зменшується, а навпаки зростає. При цьому змінюється сам зміст світогляду, його місце в розвитку науки і суспільства. Не підміняючи ролі інших наук, він виконує свою специфічну і дуже важливу функцію в суспільному прогресі. <...>

Сутність істини може бути розкрита, якщо вона розглядається як теоретична форма рішення суперечностей між суб'єктом і об'єктом в процесі перетворення явищ природи і суспільного життя. Суб'єкт і об'єкт протистоять один одному. Пізнання не роз'єднує їх, а зв'язує. І це воно робить за допомогою істини, яка, з одного боку, є результатом людської діяльності – і в цьому значенні суб'єктивна, а з другого боку, об'єктивна, оскільки її зміст не залежить ні від людини, ні від людства.

Іншими словами, тільки об'єктивна істина – істина; залишаючись результатом діяльності людини, вона в своєму змісті незалежна від неї. Ці два моменти не міг зв'язати ні об'єктивний, ні суб'єктивний ідеалізм, що виводили істину або тільки з суб'єкта, або тільки з об'єкта.

Діалектичний матеріалізм в понятті об'єктивної істини знайшов розв'язання тих труднощів, об які спіткнулася ідеалістична філософія. Істина може бути тільки об'єктивною, і в той же час її об'єктивність є результатом суб'єктивної діяльності людини, і, чим об'єктивніше істина, тим більшими суб'єктивними зусиллями вона досягається. Але ця суб'єктивна діяльність не складає змісту істинного знання, вона виконує роль засобу руху до неї. І тут об'єктивність і суб'єктивність

не виключають, а взаємно доповнюють одне одного. Одне стає можливим тільки завдяки іншому.

Виходячи з розгляду істини як процесу можна вирішити ряд важких проблем гносеології. Однією з них є питання про суверенність людського пізнання. Чи може людина мати істинне знання про всю об'єктивну реальність? Чи може вона пізнати всі явища і процеси у всій їх повноті?

Негативна відповідь на це питання робить нас абсолютно безсилими перед агностицизмом – адже заперечення можливості досягнення достовірного знання про процеси і явища об'єктивної реальності складає початковий пункт агностицизму. Але на якій підставі можна вважати наше знання суверенним, здатним все осягти, якщо ми на кожному кроці стикаємося з його недосконалістю: незнанням величезної кількості речей і явищ, упевняємося в неточності й неповноті наявного знання про окремі явища.

Якщо замкнути пізнання в межі одного якогось стану минулого, теперішнього часу або майбутнього, то несуверенність його стає очевидним фактом. Ні в жодний конкретний історичний період ми не в змозі знати всіх речей і явищ. Проте якщо пізнання і досягнення об'єктивної істини розглядати як процес, що ніколи не закінчується, то ми побачимо, що вони не мають ні в собі, ні в об'єктивній реальності меж, які пізнання не може перейти в процесі розвитку; але не знання, що знаходиться у спокої, а знання, що безперервно розвивається, здатне в принципі все пізнати.

Власне об'єкти дійсності не можна ділити на пізнаванні й непізнаванні. Хіба в природі одних закладена здібність до того, щоб людина осягла їх сутність, а в інших поставлені кимсь межі для їх пізнання? Наділення самих об'єктів якимись силами, які роблять можливим або неможливим їх пізнання людиною, є формою антропоморфізму, властивого незрілій

людській свідомості, що бачить в явищах і речах дійсності злих і добрих духів. Якщо гносеологія теж буде наділяти речі своєрідними духами, що дозволяють або забороняють їх пізнавати, то вона порве з наукою і з'єднається з найвідсталішими релігійними уявленнями.

Несуверенність нашого мислення виникає не від об'єкта, а від суб'єкта, отже, подолання її пов'язано не з тим, що нам необхідна інша об'єктивна реальність, легша і простіша, а з розвитком суб'єкта (людського суспільства) і його пізнання. Ця несуверенність корениться не в природних органах людини (структурі і можливостях органів чуття, мозку), а в суспільній природі, в ступені зрілості людських відносин, характері виробництва, організації праці та соціально-політичного устрою суспільства. Наприклад, елементарні частинки: електрон, протон і т. п. – не були відомі ні Демокриту, ні Аристотелю, ні навіть Ньютону і Менделєєву не тому, що їх органи чуття були недосконалими, нездатними побачити або почути ці частинки. У Н. Бора були такі ж у принципі органи чуття, як і у його великих попередників. Проте Н. Бор жив в інший час, коли людство досягло вищого ступеня цивілізації, коли пізнанню стали доступні речі, з приводу яких раніше могли будувати лише гіпотези.

Тому суверенність людського пізнання здійснюється в процесі історичного розвитку людства, що є практично нескінченним, і сама істина є суспільно-історичний процес збагнення людиною об'єктивної реальності. У принципі людському пізнанню доступні всі явища і процеси в світі, але людина не може здійснити цю можливість в якийсь конкретний історичний період, що дає обмежене знання. Кожний результат людського знання суверенний, оскільки він є моментом процесу пізнання об'єктивної реальності, і несуверенний

як окремий акт, що має свої межі, встановлені певним рівнем розвитку людської цивілізації.

<...> Істина, як і все останнє, в чистому вигляді існує тільки в абстракції, а кожен дійсний процес руху пізнання означає рух від неістинного до істинного, і він не є вільним від моментів ілюзорності, помилок. Будь-яка теорія містить у собі елементи, неістинність яких виявляється подальшим ходом розвитку науки.

Але не тільки в цілому об'єктивно-дійсне знання містить у собі моменти заблуджень. На певному етапі розвитку пізнання виявляється, що деякі положення науки були заблудженням. <...> Історія людської думки, одісея людського розуму сповені трагічних моментів боротьби істини і заблудження, які як два протилежні процеси непримиренні. Але де причина існування поряд з істиною і заблудження як особливого шляху руху мислення?

Ці причини перш за все позагносеологічного характеру. Вони кореняться в суперечностях суспільного життя людей. Як уже наголошувалося, пізнання – це суспільно-історичний процес. У суспільстві виникають певні соціальні сили, які штовхають пізнання на шлях заблудження, перетворюють моменти ілюзорності, які неминучі в процесі руху пізнання дорогою до об'єктивної істини, на самостійний тиск руху пізнання, незалежний від істини і протилежний їй.

"Абсолютна істина в останній інстанції", "вічна істина" – це химери, гонитва за якими може збити пізнання з шляху істини і привести під виглядом "вічних істин" до найбільших помилок часу.

"Абсолютна істина в останній інстанції" і "вічна істина" представляються зовні процесу руху пізнання, вони мисляться як його закінчення, і в цьому їх слабкість, беззмстовність, бо

весь свій об'єктивно-істинний зміст пізнання набуває в русі. Справжня абсолютність знання можлива тільки як процес, що приводить до досягнення об'єктивного вмісту в мисленні. Всяка об'єктивна істина, узята як процес, є одночасно і абсолютною.

Отже, немає окремо абсолютної істини й відносної, а існує одна об'єктивна істина, яка одночасно є абсолютно-відотною. Абсолютність і відносність – це характеристики зрілості процесу, що носить ім'я об'єктивної істини, яка ніколи не буває тільки або абсолютною, або відотною. Пошуки тільки абсолютного зведуть її до банальностей "вічних істин", а відносна істина, позбавлена моменту абсолютності, змикається з заблудженням А між "вічною істиною" і помилкою різниці незначна, часто вічні істини перетворюються на заблудження епохи.

Оголошення реальних результатів науки, вирваних з процесу і абсолютизованих, вічними істинами призводить по суті до відриву знання від об'єктивної реальності, до спрямованості пізнання на шлях помилки. Об'єктивна реальність багатоманітна, суперечлива і нескінченна в своїх проявах, її безперервний рух народжує нові форми. Як бути пізнанню, щоб схопити в своєму змісті цю невичерпність форм руху об'єктивної реальності? Застигнути в якомусь одному пізнавальному образі, перетворивши його на вічну істину і тим самим позбавивши себе об'єктивності? Або, можливо, самому безперервно зраджуватися, щоб уловити об'єктивність руху самого предмету? Звичайно, наука може вибрати тільки останнє. А раз так, то вона не може зупинитися на якомусь результаті, узявши його за абсолютну істину в останній інстанції або вічну істину, яка не підлягає ніколи і ніякій зміні. Свою об'єктивність і абсолютність істина може одержати тільки в процесі руху і безперервної зміни, інакше вона відірветься

від об'єктивної реальності і перетвориться на свою протилежність – оману."

Чому, на Вашу думку, дослідження в галузі філософії та методології науки 60-х років XX ст. сприяли розробці світоглядно-гуманістичної проблематики?

Проаналізуйте співвідношення філософії та науки в сучасній культурі, спираючись на новітні дослідження української філософії науки.

24.3. С. Б. Кримський

1. Укажіть особливості наукового пізнання кінця XX – початку XXI століть, проаналізовані в працях С. Б. Кримського?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Кримський, С. Б.** Під сигнатурою Софії / С. Б. Кримський // Філософська і соціологічна думка. – 1995. – № 5–6. – С. 235–243.

2. **Крымский, С. Б.** Научное знание и принципы его трансформации / С. Б. Крымский. – К. : Наукова думка, 1974. – 208 с.

С. Б. Кримський. "Філософія – авантюра духу чи літургія смислу?" (2003 р.)

(фрагменти роботи)¹

"<...> Видатний фізик XX століття, Л. Д. Ландау, класифікуючи науки, поділяв їх на природні (тобто природничі, на зразок фізики і хімії), неприродні (тобто гуманітарні, типу еко-

¹ Цит. за: Кримський, С. Філософія – авантюра духу чи літургія смислу? / С. Кримський // Запити філософських смислів. – К. : Парапан, 2003. – С. 8–21.

номіки чи етнографії), надприродні (тобто богословські) та протиприродні. До останніх він відносив філософію, гадаючи, що таким чином він її робить предметом зневаги та заперечення. Але, насправді, Л. Д. Ландау дав не зневажливе, а точне визначення філософії. Бо вона, дійсно, протиприродна. Насамперед, філософія протистоїть загально визнаним дисциплінарним вимогам науки, зразком якого вважалось природознавство. Вона, на відміну від звичайних наук, не має визначеного предмета, бо, за думкою Ортеги-і-Гассета, з самого початку шукає саму себе, свій предмет та свої можливості. <...> Філософія починається як любов до мудрості, з духовних пошуків софосів чи мудреців і потім визначається як метафізика (те, що вище природничих наук) в її сполученні з богослов'ям (як це було в середньовіччі) та натурфілософією (як це було в Ренесансі). Справжній переворот у філософській свідомості здійснив Кант, оголосивши філософію знанням про знання, тобто науку, яка вивчає не природу і не дійсність як таку, а знання про природу, дійсність та рефлексивність духу. Тим самим методологічна функція філософії оголошувалась предметноутворюючою. <...>

Але якщо проблема людини завжди була притаманна предмету філософії (і тільки в сьогоденні інтегрувала її предметне поле в цілому), то ця інваріантність антропологічної проблематики може бути яскравим свідченням на користь тези Л. Д. Ландау про протиприродність філософії. Бо людина в її філософській інтерпретації дійсно є протиприродним феноменом. Людина визначається як витвір історії, тобто витвір власних зусиль, а ці зусилля виходять за межі природи і ведуть до ситуацій незбагненності людської життєтворчості в її богоподібності, невичерпності та драматичності.

<...> І тут виявляється подвійна роль філософії, яка не тільки виступає як смислотворчість життя, але водночас не уникає авантюри духу, бо сподівається наблизитись до без-

конечного, абсолютного, вічного та незбагненого. Такі сподівання знаходяться за межами позитивної науки, яка наперед заперечує усякий абсолют, некодифіковану конечними моделями безконечність та ту неясність, що її приховує нерационалізована сфера втаємниченого буття. А філософія, хоч і протистоїть як раціональна діяльність містиці, розділяє з нею ризик небезпечності знання за кордоном всевладності емпіричного дослідження.

Відтак, філософія, на відміну від інших дисциплін, ставить вічні питання у всій їх загадковості та таємності. Тому вона є не тільки просвітою граничних питань людинознавства, а й свідченням їх таємниць. До таких питань, насамперед, належить таїна буття.

<...> За думкою А. Ейнштейна, взагалі найбільшою таїною буття є питання про те, чому існує наука. Вона ж є рідкісно вдалою відповіддю буття на наші невдалі або недоречні питання. Що стосується філософії, то вона відверто формулює свій запитальний статус у вигляді, щонайменше, двох циклів питань – метафізичного та гносеологічного штибу. До першого, метафізичного циклу належать питання: "Що є "Я"?", "Що є "Не-Я"?" (тобто світ чи ніша людини в бутті); і "Що є "Над-Я"?", тобто абсолют, ідеал. Бог (взагалі – трансценденція чи сходження до найвищого регістру існування людини чи певної "омега-точки").

<...> Можуть, проте, виникнути сумніви про доцільність всезагальних, вічних, навіть безконечних за змістом характеристик, коли справжня наука займається конкретними питаннями, що можуть перевірятись досвідом чи формуватись на експериментальній основі. Адже уявлення про світ у цілому не верифікується і дуже схоже на спекулятивно-схоластичні міркування. Але, як це не дивно такі міркування мають не меншу цінність ніж експериментальні дослідження.

Красномовною в цьому відношенні є байка про Архімеда, який вирішив експериментально відповісти на питання, чи має вагу повітря. Він випустив повітря з шкіряних мішків і зважив їх. Потім надув їх і зважив знову. Дослідження показало, що на важелях нічого не змінилось. Таким чином експеримент продемонстрував, що повітря не має ваги. Якщо б ми повторили цю експериментальну процедуру на сучасних точних, аналітичних важелях, то отримали б той же самий результат відсутності ваги у повітря. Справа тут в тому, що Архімед не врахував власний закон про відштовхуючу силу середовища, яка дорівнює вазі повітря, що було витіснено об'ємом повних шкіряних мішків.

Отже і виходить, що в найконкретніших експериментах та емпіричних обставинах треба усвідомлювати, чи всі закони ми врахували в інтерпретації результатів. А для цього потрібно мати уявлення про загальну картину світу, яка, хоч і не може бути абсолютною та незмінною, але дозволяє в межах відносного знання встановлювати повноту цілокупності закономірностей. Такий огляд цілокупності й дозволяє нам, образно кажучи, не "зважувати повітря" в позитивній науці".

С. Б. Кримський.
"Запити філософських смислів" (2003 р.)
(фрагменти роботи)¹

"Критеріальною ознакою науковості є максимальне відволікання від суб'єкта. Закони механіки, наприклад, формуються таким чином, що для них не має значення при дослідженні траєкторії тіл, що падає – яблуко чи воднева бомба.

¹ Цит. за: Кримський, С. Б. Запити філософських смислів / С. Б. Кримський. – К. : ПАРАПАН, 2003. – С. 152, 161.

Звичайно, дослідника як суб'єкта не можна повністю відсторонити від аналізу об'єкта. Тому в науковому пізнанні об'єктивність розглядається з погляду інтерсуб'єктивності, тобто тієї об'єктивності, яка може бути закладена в позиції суб'єкта. Отже, об'єктивність розгляду як критерій науки (на відміну від мистецтва, де предметом зображення виступає позиція суб'єкта) – це специфічний тип відношення до буття, який у певному аспекті обмежує пізнання, хоч і робить його науковим. Існує, наприклад, небезпека безпристрасного, незацікавленого підходу до людської самості чи психіки.

Важливим критерієм науковості є введення причинної матриці пояснення явищ. Наука радикально відмежовується від принципу *Ad hoc, ergo propter hoc* (після цього, отже внаслідок цього), який притаманний побутовій ментальності, та оголошує позиції аналізу закономірностей, що розкривають причинно-наслідкові схеми досліджуваних подій. Там, де відбувається науковий аналіз, завжди шукають причини (речові, енергетичні чи інформаційні), тобто мотивовані певними закономірностями чинники, підстави, агенти споглядальних наслідків. Такий пошук не здійснюється в прямому розумінні в математиці, оскільки вона виступає як певна мова, але математика розробляє апарат причинного аналізу у вигляді теорії функцій та теорії ймовірностей.

У реальності, як відомо, існують рівноймовірні явища, збіг рівночастотних подій. І людство виробило собі моделі збіг таких рівночастотних ситуацій у вигляді певних побутових прикмет. Скажімо, ймовірність зустрічі чорної кішки може дорівнювати ймовірності певних побутових негараздів. Але це не значить, що кішка є причиною таких негараздів. Наука залишає подібні висновки на совісті прибічників марновірства. Вона досліджує рівночастотні події лише в тому разі, коли вони складають певну статистику, що виражає закономірності,

а не прикмети марновірства. Імовірнісний, статистичний аналіз науки є формою детермінізму, зокрема він може стосуватися механізмів зв'язку причин та наслідків. Отже, пошук причинного пояснення є атрибутивним для визначення наукового підходу.

Не менш істотним критерієм такого підходу є принцип ідеалізації. Адже наука досліджує явища так би мовити в чистому вигляді, відволікаючись від дрібниць та всього такого, що заважає виявити типові, істотні, принципові ознаки чи риси закономірного протікання процесів. Граматика, наприклад, вивчає синтаксис фрази не у вигляді тих речень, які в творах Л. Толстого чи М. Пруста займають цілі періоди текстів, а в зручній для логічного структурування суб'єкт-предикативній формі.

Знаменним у цьому відношенні може бути приклад з лекцією Анрі Пуанкаре, який погодився виступити на першому паризькому з'їзді модельєрів одягу, вважаючи, що кроєння тканини є топологічною задачею. Коли стало відомо про лекцію знаменитого математика на тему з кроєння одягу, модні жінки Парижу з'явилися на з'їзді модельєрів. Пуанкаре почав свою лекцію так: "Припустимо, – сказав він, – що людина має форму кулі". Після цього жінки зразу ж покинули лекційну залу, хоча Пуанкаре застосував типовий для науковця прийом – узяти найпростіший випадок, а потім введенням коефіцієнтів поправок дійти до врахування складних форм людського тіла.

Звичайно, такі процедури створюють значну несхожість картини ідеалізованих об'єктів з наочною дійсністю, що є предметом чуттєвого споглядання. Щоб переконатися у цьому досить порівняти зоровий образ блискавки, що освітлює драматургію хмар та супроводжується громом небесним, з моделлю цієї блискавки в науковій теорії, де вона зводиться до електричного розряду того ж гатунку, що й сходження

електропотенціалів з предметів хатнього вжитку. Проте ідеалізація дозволяє піднятися над емпірією у світ потенційного, який є необтяженим чуттєвою конкретністю, і тим самим уловити істотні риси процесів, їх закономірності.

Теза про соціокультурну обумовленість наукового знання не означає сумніву в ефективності та достатності методів конкретних наук для рішення їх специфічних завдань. Науки мають цілком суверенну сферу – галузь наукової теорії, яка будується засобами, специфічними як для наукового пізнання в цілому, так і для кожної окремої її дисципліни. Інша справа, що така автоматизація специфічних для науки методів веде до перетворення наукових теорій на особливий ідеалізований світ логічних можливостей. А останні можуть реалізуватися лише при наявності певних соціально-культурних умов. Поки такі умови відсутні, наука не може повністю здійснювати свої суверенні можливості.

Соціокультурні умови мають певне значення і при мотивації процесів переходу від теоретичного до практичного, емпіричній інтерпретації теоретичних абстракцій мовою спостережень. Справа в тому, що між теоретичним і емпіричним у науковій картині світу завжди виявляється певний проміжок, кут розходження споглядального та неспоглядального, заповнення якого в кожному епоху є результатом культурно-історичного розвитку. Для того щоб вийти за межі емпірично достовірного, побачити більше, ніж про це свідчать почуття, чи, навпаки, розкрити предметно-споглядальні референти теоретичних абстракцій, необхідним іноді є досвід цілої цивілізації. Наука є результатом розвитку тих цивілізацій, які переходять від культу природного до культу штучного. Тому вона не виникає на Сході, де традиційно освячувалося природне буття, але привноситься в східні країни з Європи. Проте відмова від культу природи була обтяжена і певними загрозливими обставинами. Наука теоретично засвідчує розкол між

природним та штучним, проміжок між якими стає джерелом можливих помилок і, навіть, у перспективі – технологічних катастроф.

Наукове знання, з одного боку, є альтернативою помилкових рішень, свого роду чатуванням помилок, але з іншого – відкриває шлях у позамежові сфери, що обтяжені небезпекою промаху, неосвітеного втручання. Генеза науки супроводжується ризиком непередбачених наслідків десакралізованого знання, знання, яке не легітимізовано Богом."

Розкрийте вирішення проблеми розмежування наукового і ненаукового знання в працях українських філософів?

У чому полягає евристична значущість позанаукового знання?

24.4. М. В. Попович

1. Які особливості наукового знання кінця ХХ–початку ХХІ століть розкриваються в працях М. В. Поповича?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Попович, М. В.** Рациональність і виміри людського буття / М. В. Попович. – К. : Сфера, 1997. – 290 с.

М. В. Попович.

"Наука як частина культури" (2007 р.) (фрагменти роботи)¹

"Наука, порівняно з іншими видами культури, виявляє риси виняткового консерватизму. Умови прийнятності певних тверджень у науці загалом не змінюються – це умови

¹ Цит. за: Попович, М. В. Наука як частина культури / М. В. Попович // Вісник НАН України. – 2007. – № 6. – С. 51–53.

доказовості, підтверджуваності й обґрунтованості. Наука не може ігнорувати жодного підтвердженого раніше положення, на відміну від мистецтва, яке може кардинально міняти критерії прийнятності творів і відмовлятися від певної спадщини. Водночас наука може надзвичайно радикально змінювати розуміння своїх досягнень і взагалі переосмислювати колишню картину світу. Епохи наукових революцій не жертвували жодною формулою, зате радикально змінювали їх сенс. Якщо у мистецтві ми прагнемо зрозуміти автора минулої епохи, виходячи з його (як правило, забутих нині) цінностей, то наука зберігає свою спадщину саме тому, що по-новому її осмислює. Наука вчить інші галузі культури вмінню бачити ретроспективу. Не можна зрозуміти теорії відносності, залишаючись на загальних позиціях класичної механіки, але можна по-новому досягнути класичну механіку, прийнявши постулати релятивістської фізики. <...>

Про рівень культури тієї або іншої спільноти в ту чи іншу епоху можна судити за її ставленням до науки і вчених. Так, в італійському суспільстві епохи Відродження дуже шанували людей науки, що виявлялося, зокрема, в розповсюдженій моді на традиційний одяг учених. У наш час модно мати наукові знання і ступені, щоб бізнесмен міг прикрасити ними свою візитну картку. Але шанування людей науки завжди сусідило з недовірою або й відкритою ворожістю до "яйцеголових". Звичайно, сьогодні немає чогось подібного до холерних бунтів ХІХ століття, коли лікарів убивали за підозрою в умисному шкідництві (хоча наша порівняно недавня історія з "лікарями-вбивцями" свідчить, що ми ще недалеко відійшли від мракобісся минулого). Однак недовіра до науки й вчених знаходить і цивілізаційні вияви – у протиставленні "традиційної" та "нетрадиційної" наук.

"Традиційної" науки не існує – в науці положення приймають або відхиляють не на основі традиції, традиція діє як критерій відбору в інших галузях культури, наприклад у поведінковій культурі, а на ранніх етапах цивілізації – у традиційному суспільстві. <...> Наука потребує певного комплексу культури, що його можна назвати "науковою культурою суспільства".

Розкрийте вирішення проблеми розмежування наукового і ненаукового знання в працях українських філософів?

Яке тлумачення природи раціональності висувається в роботах М. В. Поповича, С. Б. Кримського та інших українських філософів?

25. ФІЛОСОФІЯ НАУКИ НА ПОЧАТКУ ХХІ СТОЛІТТЯ

1. Які основні етапи можна виділи у розвитку філософії науки?

2. Яка саме проблематика перебуває у фокусі уваги на кожному з них?

3. Які парадигми вивчення науки сформувалися протягом ХХ століття?

4. Які обставини привели до оновлення проблематики сучасної філософії науки?

Рекомендуємо прочитати:

1. **Кримський, С. Б.** Запити філософських смислів / С. Б. Кримський. – К. : ПАРАПАН, 2003. – 240 с.

2. **Лук'янець, В. С.** Науковий світогляд на зламі століть : монографія / В. С. Лук'янець, О. М. Кравченко, Л. В. Озадовська, О. Я. Мороз. – К. : ПАРАПАН, 2006. – 288 с.

3. Наука, технологии, человек : материалы "круглого стола" // Вопросы философии. – 2015. – № 9. – С. 5–39.

4. Философия науки: проблемы и перспективы : материалы "круглого стола" // Вопросы философии. – 2006. – № 10. – С. 3–50.

**І. Т. Касавін. "Про деякі ітоги
та перспективи аналізу науки" (1999 р.)
(фрагменти роботи)¹**

"У ХХ ст. філософія науки виступає як одна з найбільш технічно складних дисциплін в рамках професійної філософії, яка використовує результати логіки, психології, соціології та історії науки і представляє собою, по суті, міждисциплінарне дослідження. У такій якості філософія науки оформилася до другої половини ХХ ст., Але як особливий філософський напрямок склалась століттям раніше і була орієнтована на аналіз перш за все когнітивних, або епістемологічних вимірювань науки. У цій своїй іпостасі філософія науки виступила як сукупність філософських течій і шкіл, що утворюють особливий філософський напрямок, сформований в ході поетапного розвитку і відрізняються внутрішнім різноманіттям (позитивізм, нео- і постпозитивізм, деякі течії в неокантіанстві, неораціоналізм, критичний раціоналізм). Одночасно філософія науки продовжувала існувати в рамках таких філософських вчень, в яких аналіз науки не є головним завданням (марксизм, феноменологія, екзистенціалізм, неотомізм). У першому випадку проблематика філософії науки практично вичерпувала зміст філософських концепцій, у другому – аналіз науки був вбудований в більш загальні філософські контексти і детермінований ними. Однак в цілому тематика філософії науки, її концептуальний апарат і центральні проблеми визначалися насамперед в рамках філософії науки як особливого філософського напрямку і лише при його посередництві потрапляли в фокус уваги інших філософських шкіл і течій. <...>

Все це призвело до суттєвого оновлення проблематики філософії науки. В рамках критики і потім відмови від фундаменталістських програм, які передбачали принципову можливість редукції всієї сукупності наукового знання до якихось

далі нерозкладних і достовірних елементів досвіду, вводилися інтегральні поняття, що орієнтують на соціокультурний підхід до проблеми підстав наукового знання. Відроджувався інтерес до метафізичних (філософських) вимірів науки. Від проблем структури наукового знання аналіз змістився до проблем його зростання, при цьому були оскаржені кумулятивістські моделі розвитку науки. Для пояснення природи наукових революцій було введено поняття "неспівмірності". Поняття "наукової раціональності" набуло нового змісту, на базі якого в філософії науки формулювалися критерії науковості, методологічні норми наукового дослідження, критерії вибору і прийнятності теорій, здійснювалася раціональна реконструкція епізодів історії науки. Характер стійкої тенденції придбала історизація філософії науки, у зв'язку з чим співвідношення філософії і історії науки висунулося в число центральних проблем. Постало питання про співвідношення науки та інших форм раціональності, про можливості інтерналізму і екстерналізму як підходів до реконструкції розвитку наукового знання. Важливе значення придбали поняття "неявного знання", "парадигми", "теми", "ідеалів природного порядку", "традиції", "соціальної образності", "історичних ансамблів", "наукової картини світу", "стилю наукового мислення".

В даний час ми, мабуть, знаходимося на тій стадії розвитку, коли потрібно в черговий раз дати відповідь на sacramентальне питання – бути чи не бути філософії науки і, можливо, на ще більш важливий – якщо бути, то яка вона повинна бути, щоб їй хотілося займатися. Ясно, що доля філософії науки великою мірою буде залежати від об'єктивної ролі науки в майбутньому суспільстві, а роль ця залишається досить неоднозначною. Науці належить ще довгий час флукувати між

високою практичною ефективністю і високим ризиком використання нових наукових досягнень. Це означає, що використання науки як засобу досягнення деяких суспільно значущих цілей (економічного благоденства, військової безпеки, створення нових засобів комунікації) буде і далі перебувати в суперечності з досягненням інших настільки ж значущих цілей (екологічної безпеки, суверенності особистості).

Є висока ймовірність того, що інструментальне використання науки остаточно витіснить на периферію її світоглядну функцію – *здатність бути джерелом раціональності для суспільства і особистості*. І тут багато що залежить від здатності філософії науки не допустити такого результату, залишаючись школою філософського мислення. Спробуємо звернути увагу на завдання, яке вона могла б вирішувати, – *завдання обґрунтування єдності раціональності і гуманітарних цінностей*. Ця єдність зазнавала серйозних випробувань і навіть частково була зруйнована як попереднім історичним розвитком, так і світоглядними спорами, в тому числі і в рамках філософії науки. Однак сьогодні знову шукаються шляхи відновлення втраченої гармонії розуму і людяності, хоча б тими, кого не влаштовують обдурення масової свідомості і несправедливість суспільних відносин, корисливе свавілля економічної стратегії і погана суб'єктивність політичних рішень, прогресуюча маргіналізація культури і повальне захоплення містицизмом.

Прагнення до заповнення єдності науки в її історії, до зняття проблеми неспівмірності різних парадигм вимагає дескриптивного підходу при реконструкції розвитку наукового знання. У цьому випадку з'являється можливість виявити посередні ланки, наприклад, між середньовічною вченістю і новочасною наукою (І. Касавін). Заповненню ж структурної єдності науки служить обґрунтування взаємодії між її емпі-

ричною і логічною складовими, з одного боку, і її ціннісними передумовами і ідеалами – з іншого (Є. Черткова). Природним наслідком з цього стає своєрідний синтез епістемології і культурології, що створює основу для раціонального розуміння цілісного емпіричного суб'єкта пізнання і одночасно – для інтегральної соціокультурної характеристики людського розуму (Л. Мікешина).

Напрошуються наступні висновки. По-перше, перспективи філософії науки нерозривно пов'язані з відходом від абстрактних методологічних дискусій на користь ситуативних досліджень типу *case study*. По-друге, філософія науки перестає бути вузько спеціалізованим аналізом природознавства. Вона перетворюється в міждисциплінарне дослідження з переважанням гуманітарних компонентів в силу чого дослідження наукового знання стає лише формою і способом пізнання людини".

Чому, на думку авторів, вирішальною для філософії науки сьогодні є задача обґрунтування єдності раціональності і гуманітарних цінностей?

Якими є перспективи філософії науки, на вашу думку?



26. ФІЛОСОФІЯ НАУКИ У СИСТЕМІ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

1. *Окресліть предмет філософії науки.*
2. *Які підходи у філософії науки виникли в процесі її становлення? Чи зберігають вони свою значущість сьогодні, на вашу думку?*
3. *Які концептуальні моделі співвідношення філософії та науки розвинулися в ході історичного розвитку пізнання?*

Рекомендуємо прочитати:

1. **Кримський, С. Б.** Запити філософських смислів / С. Б. Кримський. – К. : ПАРАПАН, 2003. – 240 с.
2. Наука, технологии, человек : материалы круглого стола // Вопросы философии. – 2015. – № 9. – С. 5–39.
3. Философия науки: проблемы и перспективы : материалы "круглого стола" // Вопросы философии. – 2006. – № 10. – С. 3–50.

Т. Білоус. "Філософія науки у системі сучасної освіти: філософія конкретних наук та філософія науки" (2013 р.) (фрагменти роботи)¹

"Сучасна філософія науки репрезентована дослідженнями як проблем та питань класичного гатунку, так і нових тем.

¹ Цит. за: Білоус, Т. Філософія науки у системі сучасної освіти: філософія конкретних наук та філософія науки / Т. Білоус // Філософська думка. – 2013. – № 5. – С. 113–123.

Передусім зазначу, що такі добре відомі й досліджені підходи у філософії науки, як формальний, логіко-орієнтований підхід, що виник на ранньому етапі аналітичної філософії та був розвинутий у традиції логічного емпіризму (Р. Карнап, К. Гемпель та інші), а також ідеї історичної школи (Т. Кун, П. Феєрабенд та ін.), соціологічні дослідження науки (Б. Латур, Ф. Кітчер та ін.), не втрачають своєї значущості й досі. Такі теми та проблеми, як побудова моделей пояснення та підтвердження наукової теорії, ролі ймовірності в процедурі підтвердження; виявлення структури наукової теорії, співвідношення теорії та експерименту, ролі моделей у репрезентації світу науковими теоріями; тлумачення природи наукового закону та каузальності, опис наукових методів та їх обґрунтування; виявлення критерію вибору наукових теорій та побудова адекватної теорії раціональності вчених, й отже, обґрунтування об'єктивності та прогресу науки; дослідження історичного та соціологічного вимірів науки, ролі цінностей в науці та багато інших, продовжують бути основними темами досліджень філософів науки. Це вочевидь демонструє огляд як змісту періодичних видань з філософії та методології науки, так і тем конференцій, наукових проєктів і семінарів, дисертацій і монографій.

Утім сучасна філософія науки має низку виразних особливостей, що відсутні на попередніх щаблях її розвитку та які дозволяють говорити про можливість формування її нового етапу. Найвиразнішою рисою сучасної філософії науки є її суттєва прагматизованість. Ця особливість виявляється перш за все в орієнтації сучасних філософів науки на дослідження реальної практики науки. Завдячуючи результатам історичної школи та соціології науки, ми тепер знаємо, що реальна практика науки досить часто не відповідає тим її теоретичним

моделям та концепціям, які репрезентують "абстрактні" тексти філософії науки, і не може бути зрозуміла остаточно на її основі. У результаті припущення про те, що дослідження актуальної практики науки, на противагу абстрактним чи апіорним міркуванням про науку, дозволить поглибити наше розуміння суті самого феномена науки, типів її практик, методів та стратегій, її місця в культурі, у сучасній філософії науки зароджується ряд нових рубрик дослідження, а саме: 1) філософія конкретних наук (*philosophy of the special sciences*), 2) філософія експериментування. Ці рубрики тісно пов'язані між собою, репрезентують прагматизм сучасної філософії науки та відображають специфіку самої сучасної науки. Водночас дослідження в галузі філософії конкретних дисциплін відкривають нові можливості для викладання філософії та методології науки у програмних курсах для студентів та аспірантів природничих і гуманітарних факультетів. Порівняно із попередніми етапами філософсько-методологічна проблематика стає сьогодні більш конкретизованою та змістовно наповненою, що сприяє поширенню інтересу до неї дослідників різних спеціалізованих наукових дисциплін.

Філософією конкретних наук можна назвати нещодавні філософські дослідження спеціальних наукових дисциплін, що є своєрідною альтернативою програмі загальної філософії та методології науки. Традиційно філософи науки посилялись на матеріал природничих дисциплін, здебільшого фізики, яку розглядали як парадигму науковості. Крім того, теоретичні реконструкції структурних елементів, які конституують наукову діяльність та забезпечують її раціональність, аналіз різноманітних метафізичних та методологічних питань, таких як "єдність науки", пояснення, підтвердження, редукція і т. п., проводили на загальному рівні, незалежно від специфіки конкретних дисциплін. Особливість філософських досліджень

конкретних наукових дисциплін полягає в тому, що в їх межах ана ліз традиційних філософських питань здійснюють у перспективі їх постановки в конкретних дисциплінах. Іншими словами, сучасних дослідників науки цікавить, які саме філософські питання виникають у реальній та конкретній науковій дисципліні, яке саме значення вони мають у цій дисципліні, які тлумачення вони можуть отримати, які можливі розв'язання і які наслідки випливають з постановки чи розв'язання цих питань як для конкретної дисципліни, так і для філософії науки загалом. Тобто особливість даного підходу полягає в тому, що філософ розглядає філософські питання так, як вони постають у конкретних науках, і саме ті, які постають у цих дисциплінах.

Другою важливою рубрикою сучасної філософії науки є філософія експерименту. Дослідження експериментування в сучасній філософії науки почалося з вже класичної сьогодні роботи американського філософа Я. Гакінга "Репрезентація та втручання", у якій він показав, що експериментальна практика насправді ще не була досліджена філософами науки відповідним чином. Виявляється, наголошує Я. Гакінг, що практично весь час інтерес філософів науки привертали лише наукові теорії, а експерименту приписували лише функцію джерела даних та підтвердження. Але це не все, що важливо в експериментальній діяльності. Що є більш істотним і що не було досліджено у філософії науки, то це сама експериментальна практика: створення експериментальних установок чи ситуацій, організація та проведення експерименту, у якому відкривають чи створюють явища надійним способом. Спостереження результатів експериментів – це лише мала частина експериментальної діяльності. Експеримент складається з розгалужених процесів маніпуляцій та втручань. Розробка самих експериментальних оснащень, пристроїв, аналіз того,

як вони працюють, як їх можна удосконалити та для чого можна застосовувати, є більш характерними різновидами експериментальної практики, ніж просте спостереження за результатами. Експериментатор має знати, коли експеримент спрацює, тому важливі не власне спостереження та його опис, а вміння побачити, що слід враховувати, а що ігнорувати. Важливим є і те, що експериментатори також створюють феномени, які пояснюють наукові теорії. Природа сама по собі занадто заплутана та складна, тож тільки продумане, сплановане втручання дозволяє виявити регулярності, що допомагають її розуміти та передбачати.

Це означає, що потрібне зміщення акцентів: від філософсько-методологічного аналізу кінцевих продуктів експериментування, експериментальних даних та результатів спостереження – до аналізу самої експериментальної практики. Завдання для філософії науки полягає тоді в тому, щоб зрозуміти процес відкриття та створення нових експериментальних даних. Потрібна нова епістемологія експерименту, яка стане теорією експериментально отриманого знання.

Отже, більш уважне вивчення реального функціонування науки показує, що "експеримент живе своїм власним життям". Ретельне вивчення експериментальної практики науки дозволяє глибше зрозуміти науку. Отже, інтенсивне дослідження експериментування, яке розпочалося у 1980-х роках, здійснювалось щодо таких тем: матеріальна реалізація експериментів; роль інструментів в експерименті; роль теорій в експерименті; взаємовідношення між наукою та технологіями; комп'ютерний експеримент та комп'ютерна симуляція. Крім того, історичні та соціологічні дослідження експериментальної практики виявили багато нетривіальних результатів.

Попри таку раптову інтенсифікацію досліджень цієї частини наукової діяльності наприкінці минулого століття, філо-

софія експериментування сьогодні залишається ще далеко не розробленою та являє собою одну з найперспективніших сфер дослідження у філософії науки. Така перспективність обумовлена зміною характеру сучасної науки, який визначається її тісним зв'язком з технологіями, розвитком комп'ютерних наук, міждисциплінарними дослідженнями, виникненням наук нового покоління".

Які особливості сучасної філософії науки, відсутні на попередніх етапах її розвитку, дозволяють говорити про формування її нового етапу? Яка з цих рис найвиразніша, на вашу думку?

Чому сучасну філософію науки можна визначити як філософію конкретних наук? Наведіть приклади.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. **Автономова, Н. С.** Познание и перевод. Опыты философии языка : монография / Н. С. Автономова. – М. : РОССПЭН, 2008. – 704 с.
2. **Агацци, Э.** Научная объективность и ее контексты. – М. : Прогресс-Традиция, 2007. – 688 с.
3. **Агацци, Э.** Моральное измерение науки и техники / Э. Агацци. – М. : Московский философский фонд, 1998. – 344 с.
4. **Айдукевич, К.** Проблеми і напрями філософії. Теорія пізнання. Метафізика : навч. посібник / К. Айдукевич. – К. : Освіта України, 2010. – 143 с.
5. **Алексеева, И. Ю.** Человеческое знание и его компьютерный образ : монография / И. Ю. Алексеева. – М. : ИФРАН, 1993. – 217 с.
6. **Альберт, Х.** Трактат о критическом разуме / Х. Альберт / пер. с нем., вступ. ст. и примеч. И. З. Шишкова. – М. : Эдиториал УРСС, 2003 – 264 с.
7. **Анисимов, О. С.** Методология: функции, сущность, становление (диалектика и связь времен) / О. С. Анисимов. – М. : ЛМА, 1996. – 267 с.
8. **Антипенко, Л. Г.** Математический универсум Хайдеггера : монография / Л. Г. Антипенко. – М. : Канон, 2015. – 195 с.

9. **Антоновский, А. Ю.** Коммуникативная философия знания: от теории коммуникативных медиа к социальной философии науки / А. Ю. Антоновский. – М. : ИФРАН, 2015. – 168 с.
10. **Баранов, Г. В.** Философия науки : учеб. пособие / Г. В. Баранов. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2016. – 108 с.
11. **Баранов, Г. В.** Проблемы научного метода / Г. В. Баранов. – Саратов : Изд-во СГУ, 1990. – 256 с.
12. **Башляр, Г.** Новый рационализм / Г. Башляр. – М. : Прогресс, 1987. – 375 с.
13. **Бергсон, А.** Творческая эволюция. Материя и память / А. Бергсон. – Минск : Харвест, 1999. – 1408 с.
14. **Бердяев, Н.** Человек и машина: Проблема социологии и метафизики техники / Н. Бердяев // Вопросы философии. – 1982. – № 2. – С. 147–162.
15. **Берков, В. Ф.** Философия и методология науки : учеб. пособие / В. Ф. Берков. – М. : Новое знание, 2004. – 336 с.
16. **Бессонов, Б. Н.** Философия науки : курс лекций / Б. Н. Бессонов. – М. : МГПУ, 2008. – 464 с.
17. **Білецький, І. П.** Філософія науки : навч. посібник / І. П. Білецький. – Х. : ХНЕУ, 2005. – 128 с.
18. **Блонский, П. П.** Современная философия: между идеализмом и наукой / П. П. Блонский. – М. : Книжный дом, 2011. – 354 с.
19. **Бор, Н.** Атомная физика и человеческое познание / Н. Бор. – М. : Изд-во иностр. лит., 1961. – 151 с.
20. **Борзенков, В. Т.** Философия науки. На пути к единству науки / В. Т. Борзенков. – М. : КДУ, 2008. – 320 с.
21. **Борн, М.** Размышления и воспоминания физика : сб. статей / М. Борн. – М. : Наука, 1977. – 280 с.
22. **Будко, В. В.** Философия науки : учеб. пособие / В. В. Будко. – Харьков : ХНУГХ им. А. Н. Бекетова, 2016. – 202 с.

23. Будущее фундаментальной науки: концептуальные, философские и социальные аспекты проблемы / отв. ред. А. А. Крушанов, Е. А. Мамчур. – М. : КРАСАНД, 2011. – 288 с.
24. **Бургин, М. С.** Введение в современную точную методологию науки. Структуры систем знания / М. С. Бургин, В. И. Кузнецов. – М. : Аспект Пресс, 1994. – 304 с.
25. **Бурдые, П.** Дело науки. Как социальная история социальных наук может служить их прогрессу / П. Бурдые // Социальное пространство: поля и практики : сб. статей. – М. : ИЭС, 2007. – С. 518–538.
26. **Бучило, Н. Ф.** История и философия науки : учеб. пособие / Н. Ф. Бучило. – М. : Проспект, 2016. – 432 с.
27. **Быстрицкий, Е. К.** Научное познание и проблемы понимания : монография / Е. К. Быстрицкий. – К. : Наук. думка, 1986. – 134 с.
28. **Вайцзеккер, К. Ф.** Физика и философия / К. Ф. Вайцзеккер // Вопросы философии. – 1993. – № 1. – С. 115–125.
29. **Вернадский, В. И.** Научная мысль как планетное явление / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1991. – 270 с.
30. Взаимосвязь фундаментальной науки и технологии как объект философии науки : монография / отв. ред. Е. А. Мамчур. – М. : ИФРАН, 2014. – 227 с.
31. **Визгин, В. П.** Мишель Фуко – теоретик цивилизации знания / В. П. Визгин // Вопросы философии. – 1995. – № 4. – С. 116–126.
32. **Визгин, В. П.** Философия науки Гастона Башляра : монография / В. П. Визгин. – М. : Центр гуманитарных инициатив, 2013. – 287 с.
33. Влияние Интернета на сознание и структуру знания : сб. статей / отв. ред. В. М. Розин. – М. : ИФРАН, 2004. – 239 с.
34. **Волинка, Г. І.** Картина світу ХХ століття: енциклопедизм як композиційний принцип : навч. посібник / Г. І. Волинка. – К. : Каравела, 2009. – 246 с.

35. **Воронин, А. А.** Миф техники / А. А. Воронин. – М. : Наука, 2004. – 200 с.
36. **Вригт, Г. Х.** Логико-философские исследования / Г. Х. Вригт. – М. : Прогресс, 1986. – 600 с.
37. **Гадамер, Г.-Г.** Истина і метод / Г.-Г. Гадамер. – К. : Юніверс, 2000. – 464 с.
38. **Гадамер, Г.-Г.** Актуальность прекрасного / Г.-Г. Гадамер. – М. : Искусство, 1991. – 367 с.
39. **Гайденко, П. П.** Научная рациональность и философский разум / П. П. Гайденко – М. : Прогресс-Традиция, 2003. – 528 с.
40. **Гайденко, П. П.** История новоевропейской философии в ее связи с наукой : учеб. пособие для вузов. –СПб. : Унив. книга, 2000. – 456 с.
41. **Гейзенберг, В.** Физика и философия. Часть и целое / В. Гейзенберг. – М. : Наука, 1989. – 400 с.
42. **Горкгаймер, М.** Критика інструментального розуму : навч. посібник / М. Горкгаймер. – К. : ППС-2002, 2006. – 283 с.
43. **Горохов, В. Г.** Эволюция инженерии: от простоты к сложности / В. Г. Горохов. – М. : ИФРАН, 2015. – 199 с.
44. **Горохов, В. Г.** Основы философии техники и технических наук : учебник / В. Г. Горохов. – М. : Гардарики, 2007. – 335 с.
45. **Горський, В. С.** Історія української філософії : курс лекцій / В. С. Горський. – К. : Наук. думка, 1996. – 286 с.
46. Границы науки: о возможности альтернативных моделей познания : научно-аналитический обзор / отв. ред. В. С. Швырев. – М. : ИНИОН, 1991. – 47 с.
47. **Гуссерль, Е.** Досвід і судження. Дослідження генеалогії логіки / Е. Гуссерль. – К. : ППС-2002, 2009. – 356 с.
48. **Гуссерль, Е.** Криза європейських наук і трансцендентальна феноменологія. Вступ до феноменологічної філософії / Е. Гуссерль // Філософська думка. – 2002. – № 3. – С. 134–149.

49. **Гуссерль, Е.** Криза європейського людства і філософія / Е. Гуссерль // Сучасна зарубіжна філософія. Течії і напрями : хрестоматія / упоряд. і ред. В. В. Лях, В. С. Пазенок. – К. : Ваклер, 1996. – С. 69–83.

50. **Гуссерль, Э.** Картезианские размышления / Э. Гуссерль. – СПб. : Наука, 2001. – 315 с.

51. **Гьосле, В.** Чому техніка стала ключовою філософською проблемою? / В. Гьосле // Практична філософія в сучасному світі. – К. : Лібра, 2003. – С. 98-119.

52. **Декарт, Р.** Рассуждение о методе / Р. Декарт // Сочинения : в 2 т. – М. : Мысль, 1989. – Т. 1. – С. 250–296.

53. **Добронравова, І. С.** Новітня філософія науки : підручник / І. Добронравова, Т. Білоус, О. Комар. – К. : Логос, 2009. – 244 с.

54. **Добронравова, І. С.** Філософія та методологія науки : підручник для вищ. навч. закладів / І. Добронравова, Л. Сидоренко. – К. : ВПЦ "Київський університет", 2008. – 223 с.

55. **Добронравова, І. С.** Новітня західна філософія науки: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / І. С. Добронравова, Т. М. Білоус, О. В. Комар. – К. : Логос, 2009. – 214 с.

56. **Етика науки: виклики сучасності : монографія / М. М. Кисельов та ін. – Ніжин : Видавець ПП Лисенко, 2014. – 248 с.**

57. **Злобин, Н. С.** Культурные смыслы науки / Н. С. Злобин. – М. : ОЛМА-ПРЕСС, 1997. – 288 с.

58. **Зотов, А. Ф.** Современная западная философия : учебник / А. Ф. Зотов. – М. : Высш. шк., 2001. – 784 с.

59. **Идея гармонии в научной картине мира : сб. науч. тр. / подред. С. А. Васильева. – К. : Наук. думка, 1989. – 137 с.**

60. **Илларионов, С. В.** Теория познания и философия науки / С. В. Илларионов. – М. : РОССПЭН, 2007. – 535 с.

61. **Ильин, В. В.** Теория познания. Введение. Общие проблемы / В. В. Ильин. – М. : Прогресс, 1994. – 244 с.
62. **Ильин, В. В.** Теория познания. Эпистемология / В. В. Ильин. – М. : Прогресс, 1994. – 162 с.
63. **Ильин, В. В.** Теория познания. Эпистемология / В. В. Ильин. – М. : МГУ, 2011. – 136 с.
64. **Йонас, Г.** Принцип відповідальності. У пошуках етики для технологічної цивілізації / Г. Йонас. – К. : Лібра, 2001. – 400 с.
65. Истина в науках и философии / под ред. И. Т. Касавина, Е. Н. Князевой, В. А. Лекторского. – М. : Альфа-М, 2010. – 496 с.
66. История и философия науки : учеб. пособие / под ред. Ю. В. Крянева, Л. Е. Моториной. – М. : Альфа-М, 2007. – 335 с.
67. Індустрія наукових знань доби високої електроніки : монографія / В. С. Лук'янець та ін. – К. : УкрСіч, 2013. – 426 с.
68. Історія філософії : підручник / за ред. В. І. Ярошовця. – К. : ПАРАПАН, 2002. – 774 с.
69. Історія філософії: теорія та методологія : зб. наук. праць / відп. В. А. Бугров. – К. : Київський університет, 2006. – 162 с.
70. **Іщенко, М. П.** Філософія науки: питання теорії і методології : навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / М. П. Іщенко, І. І. Руденко. – К. : УБС НБУ, 2010. – 444 с.
71. **Канке, В. А.** Основные философские направления и концепции науки: итоги XX столетия / В. А. Канке. – М. : Логос, 2000. – 344 с.
72. **Канке, В. А.** Основы философии : учебник / В. А. Канке. – М. : Логос, 2002. – 288 с.
73. **Канке, В. А.** Общая философия науки : учебник / В. А. Канке. – М. : Омега-Л, 2009. – 354 с.
74. **Канке, В. А.** Основные философские направления и концепции науки : учеб. пособие / В. А. Канке. – М. : Логос, 2004. – 328 с.

75. **Канке, В. А.** Этика ответственности. Теория морали будущего / В. А. Канке. – М. : Логос, 2003. – 352 с.

76. **Кант, И.** Критика чистого разума / И. Кант. Сочинения : в 6 т. – М. : Мысль, 1964. – Т. 3. – С. 68-227.

77. **Карнап, Р.** Философские основания физики. Введение в философию науки / Р. Карнап. – М. : Идея-Пресс, 2003. – 224 с.

78. **Карпенков, С. Х.** Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С. Х. Карпенков. – М. : Аудит; ЮНИТИ, 1997. – 375 с.

79. **Касавин, И. Т.** Энциклопедия эпистемологии и философии науки / И. Т. Касавин. – М. : Канон, 2009. – 1248 с.

80. **Касавин, И. Т.** Социальная эпистемология: фундаментальные и прикладные проблемы / И. Т. Касавин. – М. : Альфа-М, 2013. – 560 с.

81. **Кастельс, М.** Информационная эпоха: экономика, общество, культура / М. Кастельс. – М. : ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.

82. **Пржиленский, В. И.** Классическая философия науки : хрестоматия / В. И. Пржиленский. – М. : Март, 2007. – 592 с.

83. **Князева, Е. Н.** Одиссея научного разума: синергетическое видение научного прогресса : монография / Е. Н. Князева. – М. : ИФРАН, 1995. – 228 с.

84. Когнитивный подход : коллективная монография / отв. ред. В. А. Лекторский. – М. : Канон, 2008. – 464 с.

85. Кодекс наукової етики // Наука та наукознавство. – 2005. – № 3. – С. 31–37.

86. **Козлова, М. С.** Философские искания Л. Витгенштейна // Философские работы : в 2 ч. / М. С. Козлова. – М., 1994. – Ч. 1. – 612 с.

87. **Кондауров, В. И.** Процесс формирования научного знания : монография / В. И. Кондауров. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 128 с.

88. **Конт, О.** Дух позитивной философии / О. Конт. – Ростов н/Д : Феникс, 2003. – 256 с.
89. Концепции современного естествознания : учеб. для вузов / под ред. В. И. Лавриненко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – 319 с.
90. Концепция современного естествознания : сб. статей / С. И. Самыгин и др. – Ростов н/Д : Феникс, 2003. – 448 с.
91. **Копнин, П. В.** Гносеологические и логические основы науки : монография / П. В. Копнин. – М. : Мысль, 1974. – 568 с.
92. **Копнин, П. В.** Введение в марксистскую гносеологию / П. В. Копнин. – К. : Наук. думка, 1966. – 288 с.
93. **Копнин, П. В.** Диалектика как логика и теория познания / П. В. Копнин. – М. : Наука, 1973. – 342 с.
94. **Кохановский, В. П.** Философия для аспирантов / В. П. Кохановский. – Ростов н/Д : Феникс, 2000. – 362 с.
95. **Кохановский, В. П.** Философия и методология науки / В. П. Кохановский. – Ростов н/Д : Феникс 1999. – 567 с.
96. **Кравец, А. С.** Методология науки / А. С. Кравец. – Воронеж : Истоки, 1991. – 243 с.
97. **Кравец, А. С.** Наука как феномен культуры : монография / А. С. Кравец. – Воронеж : Истоки, 1998. – 92 с.
98. **Кримський, С. Б.** Запити філософських смислів / С. Б. Кримський. – К. : ПАРАПАН, 2003. – 240 с.
99. **Крымский, С. Б.** Эпистемология культуры: введение в обобщенную теорию познания / С. Б. Крымский, Б. А. Парохонский, В. М. Мейзерский. – К. : Наукова думка, 1993. – 216 с.
100. **Крымский, С. Б.** Научное знание и принципы его трансформации : монография / С. Б. Крымский. – К. : Наук. думка, 1974. – 206 с.
101. **Крымский, С. Б.** Мировоззренческие категории в современном естествознании / С. Б. Крымский, В. И. Кузнецов. – К. : Наук. думка, 1983. – 222 с.

102. **Кузьменко, Г. Н.** Философия и методология науки : учеб. пособие / Г. Н. Кузьменко. – М. : Юрайт, 2016. – 450 с.
103. **Кун, Т.** Структура научных революций / Т. Кун. – М. : Изд-во АСТ, 2009. – 310 с.
104. **Куракин, А. Л.** Наука, техника, культура в контексте субъектной реальности : междисциплинарное обозрение / А. Л. Куракин. – М. : ИНИОН РАН, 2003. – 120 с.
105. **Кюблер, Х. Д.** Міфи про суспільство знань / Х. Д. Кюблер. – К. : Вид. дім Д. Бурого, 2010. – 264 с.
106. **Лакатос, И.** Избранные произведения по философии и методологии науки / И. Лакатос. – М. : Академический проект; Трикста, 2008. – 475 с.
107. **Лебедев, С. А.** Курс лекций по философии науки : учеб. пособие / С. А. Лебедев. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. – 318 с.
108. **Лебедев, С. А.** Методология научного познания : учеб. пособие / С. А. Лебедев. – М. : Юрайт, 2016. – 153 с.
109. **Лебедев, С. А.** Философия научно-инновационной деятельности : монография / С. А. Лебедев, Ю. А. Ковылин. – М. : Академический Проект; Парадигма, 2012. – 182 с.
110. **Лебедь, Е. А.** Идея природы: концепт и контекст : монография / Е. А. Лебедь. – К. : ПАРАПАН, 2007. – 188 с.
111. **Лекторский, В. А.** Философия, познание, культура / В. А. Лекторский. – М. : Канон, 2012. – 384 с.
112. **Лекторский, В. А.** Философия науки: проблемы и перспективы (материалы “круглого стола”) / В. А. Лекторский // Вопросы философии. – 2006. – № 10. – С. 3-50.
113. **Лекторский, В. А.** Эпистемология классическая и неклассическая / В. А. Лекторский. – М. : УРСС, 2001. – 255 с.
114. **Ленк, Х.** Размышления о современной технике / Х. Ленк. – М. : Аспект Пресс, 1996. – 182 с.

115. **Лешкевич, Т. Г.** Философия науки: традиции и новации : учеб. пособие для вузов / Т. Г. Лешкевич. – М. : ПРИОР, 2001. – 428 с.

116. **Лисий, В.** Діалектика. – Львів : НУ ім. І. Франка, 2014. – 480 с.

117. Логика научного исследования / отв. ред. П. В. Копнин и М. В. Попович. – М. : Наука, 1965. – 358 с.

118. Логико-методологический анализ языка науки и проблема представления знания : сб. статей / под ред. М. В. Поповича – К. : ИФНАНУ, 2014. – 246 с.

119. **Лук'янець, В. С.** Сучасний науковий дискурс: оновлення методологічної культури : монографія / В. С. Лук'янець, О. М. Кравченко, Л. В. Озадовська. – К. : ПАРАПАН, 2000. – 304 с.

120. **Майданов, А. С.** Процесс научного творчества: философско-методологический анализ / А. С. Майданов. – М. : Эдиториал УРСС, 2003. – 512 с.

121. **Мамардашвили, М. К.** Картезианские размышления (янв. 1981 г.) / под ред. Ю. П. Сенокосова. – М. : Прогресс, 1993. – 352 с.

122. **Мамчур, Е. А.** Социокультурная детерминация научного познания: дискуссии в современной постпозитивистской философии науки / Е. А. Мамчур // Вопросы философии. – 1987. – № 7. – С. 31–41.

123. **Мамчур, Е. А.** Объективность науки и релятивизм: к дискуссиям в современной эпистемологии : монография / Е. А. Мамчур. – М. : ИФРАН, 2004. – 242 с.

124. **Мамчур, Е. А.** Отечественная философия науки: предварительные итоги / Е. А. Мамчур, Н. Ф. Овчинников, А. П. Огурцов. – М. : РОССПЭН, 1997. – 360 с.

125. **Мареева, Е. В.** Философия науки : учеб. пособие / Е. В. Мареева, С. Н. Мареев, А. Д. Майданский. – М. : Инфра-М., 2012. – 333 с.

126. Междисциплинарность в науках и философии / отв. ред. И. Т. Касавин. – М. : ИФРАН, 2010. – 205 с.

127. **Мельник, В. П.** Філософія, наука, техніка: методолого-світоглядний аналіз : монографія / В. П. Мельник. – Львів : Вид.центр ЛНУ ім. І. Франка, 2010. – 592 с.

128. Методология науки: исследовательские программы : сб. статей / отв. ред. С. С. Неретина. – М. : ИФРАН, 2007. – 255 с.

129. Методология науки: новые понятия и нерешенные проблемы : сб. статей / отв. ред. С. Н. Коняев. – М. : НИИ-Природа, 2005. – 238 с.

130. **Микешина, Л. А.** Философия науки. Современная эпистемология : учеб. пособие / Л. А. Микешина. – М. : Прогресс-Традиция, 2005. – 464 с.

131. **Микешина, Л. А.** Философия познания. Полемические главы / Л. А. Микешина. – М. : Прогресс-Традиция, 2002. – 624 с.

132. **Мирский, Э. М.** Управление и самоуправление в научно-технической сфере // Социологические исследования. – 1995. – № 7. – С. 3–17.

133. **Митчем, К.** Что такое философия техники? / К. Митчем. – М. : Аспект Пресс, 1995. – 149 с.

134. Многомерность истины : сб. статей / отв. ред. А. А. Горелов, М. М. Новосёлов. – М. : ИФРАН, 2008. – 215 с.

135. На пути к неклассической эпистемологии : сб. статей / отв. ред. В. А. Лекторский. – М. : ИФРАН, 2009. – 237 с.

136. Наука – философия – религия: в поисках общего знаменателя : сб. статей / отв. ред. П. П. Гайденок, В. Н. Катасонов. – М. : ИФРАН, 2003. – 284 с.

137. Наука в зеркале философии XX в. : сб. статей / отв. ред. А. Н. Павленко. – М. : ИФРАН, 1992. – 126 с.

138. Наука в культуре : сб. статей / под ред. В. А. Поруса. – М. : Эдиториал УРСС, 1998. – 382 с.

139. Наука и искусство : сб. статей / общ. ред. А. Н. Павленко. – М. : ИФРАН, 2005. – 206 с.

140. Наука и социальная картина мира : сб. статей / под ред. В. И. Аршинова, И. Т. Касавина. – М. : Альфа-М, 2014. – 768 с.
141. Наука и социальные технологии : сб. статей / отв. ред. И. Т. Касавин. – М. : ИФРАН, 2011. – 203 с.
142. Наука: возможности и границы : монография / отв. ред. Е. А. Мамчур. – М. : Наука, 2003. – 293 с.
143. Наука: от методологии к онтологии : сб. статей / отв. ред. А. П. Огурцов, В. М. Розин. – М. : ИФРАН, 2009. – 287 с.
144. Наука, технологии, человек : материалы круглого стола // Вопросы философии. – 2015. – № 9. – С. 5–39.
145. Науковий світогляд на зламі століть : монографія / В. С. Лук'янець, О. М. Кравченко, Л. В. Озадовська, О. Я. Мороз. – К. : ПАРАПАН, 2006. – 288 с.
146. **Никифоров, А. П.** Философия и история науки: история и методология : учебн. пособие / А. П. Никифоров. – М. : Идея-Пресс, 2008. – 176 с.
147. **Никифоров, А. Л.** Философия науки: история и методология : учеб. пособие / А. Л. Никифоров. – М. : Идея-Пресс, 2006. – 264 с.
148. **Никифоров, А. П.** Философия науки: история и методология / А. Л. Никифоров. – М. : Дом интеллектуальной книги, 1998. – 280 с.
149. Новая постиндустриальная волна на Западе : сб. статей / под ред. В. Л. Иноземцева. – М. : Academia, 1999. – 607 с.
150. Новая технократическая волна на Западе : антология / сост. П. С. Гуревич. – М. : Прогресс, 1986. – 451 с.
151. **Ойзерман, Т. И.** Философия как единство научного и вненаучного познания / Т. И. Ойзерман // Разум и экзистенция: анализ научных и вненаучных форм мышления / под ред. И. Т. Касавина, В. Н. Поруса. – СПб. : РХГИ, 1999. – С. 35–45.
152. **Ортега-и-Гассет, Х.** Размышления о технике / Х. Ортега-и-Гассет // Избранные труды / под общ. ред. А. М. Руткевича. – М. : ИНФРА-М, 2000. – С. 164–232.

153. **Пирожкова, С. В.** Предвидение как эпистемологическая проблема С. В. Пирожкова. – М. : ИФРАН, 2015. – 247 с.
154. **Пирс, Ч.** Закрепление убеждения. Начало прагматизма : в 2 т. / Ч. Пирс – СПб. : Прогресс, 2001. – Т. 1 – С. 92–125.
155. Познание, понимание, конструирование : сб. статей / отв. ред. В. А. Лекторский. – М. : ИФРАН, 2008. – 167 с.
156. **Полани, М.** Личностное знание: на пути к посткритической философии / М. Полани. – М. : Прогресс, 1985. – 344 с.
157. **Попкова, Н. В.** Антропология техники: проблемы, подходы, перспективы / Н. В. Попкова. – М. : ЛИБРО-КОМ, 2012. – 352 с.
158. **Попович, М. В.** Гуманістичні орієнтири науки на порозі ХХІ століття / М. В. Попович // Вісник НАН України. – 2004. – № 1. – С. 39–42.
159. **Попович, М. В.** Наука як частина культури / М. В. Попович // Вісник НАН України. – 2007. – № 6. – С. 49–54.
160. **Поппер, К.** Логика и рост научного знания / К. Поппер. – М. : Прогресс, 1983. – 290 с.
161. **Поппер, К.** Відкрите суспільство і його вороги : у 2 т. / К. Поппер. – К. : Основи, 1994. – Т. 1. – 444 с.; Т. 2. – 406 с.
162. **Поппер, К.** Злиденність історизму / К. Поппер. – К. : АБРИС, 1994. – 192 с.
163. **Поппер, К.** Логика и рост научного знания / К. Поппер / под общ. ред. В. Н. Садовского. – М. : Прогресс, 1983. – 605 с.
164. **Поппер, К.** Логика социальных наук / К. Поппер // Вопросы философии. – 1992. – № 10. – С. 91–101.
165. **Поппер, К.** Объективное знание. Эволюционный подход / К. Поппер / отв. ред. В. Н. Садовский. – М. : Эдиториал УРСС, 2002. – 384 с.
166. **Поппер, К.** Что такое диалектика? / К. Поппер // Вопросы философии. – 1995. – № 1. – С. 118–138.

167. **Порус, В. Н.** Рациональность. Наука. Культура / В. Н. Порус. – М. : Ун-т РАО, 2002. – 352 с.

168. **Порус, В. Н.** Цена "гибкой" рациональности. О философии науки Ст. Тулмина / В. Н. Порус // Вопросы философии. – 1998. – № 2. – С. 84–94.

169. Постнеклассика: философия, наука, культура : коллективная монография / отв. ред. Л. П. Киященко и В. С. Степина. – СПб. : Изд. дом "Миръ", 2009. – 672 с.

170. Природознавство і гуманітарія. Пошуки взаєморозуміння : монографія / В. Лук'янець [та ін.]. – К. : ПАРАПАН, 2009. – 320 с.

171. Проблема реальности в современном естествознании : сб. науч. статей / отв. ред. Е. А. Мамчур. – М. : Канон, 2015. – 384 с.

172. Проблема сборки субъектов в постнеклассической науке : сб. статей / отв. ред. В. И. Аршинов, В. Е. Лепский. – М. : ИФРАН, 2010. – 271 с.

173. Проблема ценностного статуса науки на рубеже XXI века : сб. статей / отв. ред. Л. Б. Баженов. – СПб. : Изд-во СПбГУ, 1999. – 263 с.

174. Проблемы методологии постнеклассической науки : сб. науч. статей / отв. ред. Е. А. Мамчур. – М. : ИФРАН, 1992. – 199 с.

175. **Радугин, А. А.** Философия науки: общие проблемы : учеб. пособие для вузов / А. А. Радугин. – М. : Библионика, 2006. – 320 с.

176. **Рассел, Б.** Історія західної філософії / Б. Рассел. – К. : Основи, 1995. – 759 с.

177. **Рассел, Б.** Искусство мыслить / пер. с англ. Е. Н. Козловой, О. А. Назаровой, С. Г. Сычевой. – М. : Дом интеллектуальной книги, 1999. – 240 с.

178. **Рассел, Б.** Человеческое познание. Его сфера и границы / Б. Рассел. – К. : Ника-Центр, 1997. – 560 с.

179. **Ратніков, В. С.** Історія та філософія науки : хрестоматія / сост. В. С. Ратніков, З. Ю. Макаров. – Вінниця : Нова Книга, 2009. – 411 с.

180. **Ратніков, В. С.** Основи філософії науки і філософії техніки : навч. посібник. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 291 с.

181. **Рижко, Л. В.** Науковий простір: філософський і науковознавчий аспекти / Л. В. Рижко. – К. : ПАРАПАН, 2000. – 301 с.

182. **Рікер, П.** Герменевтика и психоанализ. Религия и вера / П. Рікер. – М. : Искусство, 1996. – 269 с.

183. **Рікер, П.** Ідеологія та утопія / П. Рікер. – К. : Дух і Літера, 2005. – 378 с.

184. **Розин, В. М.** Философия и методология: традиция и современность В. М. Розин // Вопросы философии. – 1996. – № 11.

185. **Розин, В. М.** Техника и технология. От каменных орудий до Интернета и роботов : монография / В. М. Розин. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 280 с.

186. **Розин, В. М.** Понятие и современные концепции техники / В. М. Розин. – М. : ИФРАН, 2006. – 255 с.

187. **Розин, В. М.** Философия техники. От египетских пирамид до виртуальных реальностей : учебник для вузов / В. М. Розин. – М. : NOTABENE, 2001. – 456 с.

188. **Романовская, Т. Б.** Наука XIX–XX веков в контексте культуры (субъективные очерки) / Т. Б. Романовская. – М. : Радикс, 1995. – 144 с.

189. **Рорти, Р.** Философия и зеркало природы / Р. Рорти. – Новосибирск : Изд-во Новосиб. ун-та, 1997. – 297 с.

190. **Ростовський, В. С.** Основи наукових досліджень і технічної творчості : підручник / В. С. Ростовський. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 96 с.

191. **Рузавин, Г. И.** Логика и аргументация : учеб. пособие / Г. И. Рузавин. – М. : Культура и спорт, 1997. – 350 с.
192. **Рюс, Ж.** Поступ сучасних ідей: панорама новітньої науки / Ж. Рюс. – К. : Основи, 1998. – 669 с.
193. **Савостьянова, М. В.** Аксиологический анализ парадигмальной науки или о роли ценностей в науке : монография / М. В. Савостьянова. – К. : ПАРАПАН, 2009. – 260 с.
194. **Самардак, М. М.** Філософія науки: напрями, теми, концепції : навч. посібник / М. М. Самардак. – К. : ПАРАПАН, 2011. – 203 с.
195. **Свасьян, К. А.** Становление европейской науки / К. А. Свасьян. – М. : Evidentis, 2002. – 438 с.
196. Світоглядні імплікації науки : сб. статей / під ред. В. С. Лук'янця. – К. : Центр практичної філософії, 2004. – 408 с.
197. **Семенюк, Е. П.** Філософія сучасної науки і техніки : підручник / Е. Семенюк. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2012. – 305 с.
198. **Семенюк, Е. П.** Філософія сучасної науки і техніки : підручник для студ. вищих навч. закл. / Е. П. Семенюк, В. П. Мельник. – Львів : Світ, 2006. – 152 с.
199. **Сичовиця, О. М.** Моральна відповідальність вченого і суспільно-історичний процес / О. М. Сичовиця. – Львів : Світ, 2000. – 274 с.
200. **Слотердайк, П.** Критика цинічного розуму / П. Слотердайк / пер. з нім. А. Богачова. – К. : ТанDEM, 2002. – 544 с.
201. Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада : хрестоматия / сост. А. А. Печенкин. – М. : Логос, 1996. – 400 с.
202. Современные технологии: философско-методологические проблемы : сб. статей / отв. ред. С. Н. Коняев, А. А. Крушанов. – М. : Наука, 2010. – 311 с.
203. **Соколов, Ф. Н.** Предмет философии и обоснование науки / Ф. Н. Соколов, Ю. Н. Солонин. – СПб. : Наука, 1993. – 160 с.

204. **Сокулер, З. А.** Людвиг Витгенштейн и его место в философии XX в. / З. А. Сокулер – М. : Прогресс, 1994. – 169 с.
205. **Сол, Д.** Ублюдки Вольтера. Диктатура разума на западе / Д. Сол / пер. с англ. А. Н. Сайдашева. – М. : АСТ: Астрель, 2007. – 895 с.
206. Социокультурный контекст науки : сб. статей / под ред. Е. А. Мамчур. – М. : ИФРАН, 1998. – 221 с.
207. **Степин, В. С.** Теоретическое знание / В. С. Стёпин. – М. : Книжный дом, 2000. – 354 с.
208. **Степин, В. С.** Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации / В. С. Степин, Л. Ф. Кузнецова. – М. : ИФРАН, 1994. – 274 с.
209. **Степин, В. С.** Теоретическое знание: структура, историческая эволюция / В. С. Степин. – М. : Прогресс-Традиция, 2000. – 744 с.
210. **Степин, В. С.** Философия науки и техники : учеб. пособие / В. С. Степин, В. Г. Горохов, М. А. Розов. – М. : Гардарики, 1996. – 400 с.
211. **Степин, В. С.** Философия науки. Общие проблемы : учеб. для аспирантов и соискателей учёной степени кандидата наук / В. С. Степин. – М. : Гардарики, 2007. – 384 с.
212. **Степин, В. С.** Философия науки: проблемы исследования и преподавания / В. С. Степин // Вопросы философии. – 2006. – № 10. – С. 3-50.
213. **Степин, В. С.** Философская антропология и философия науки / В. С. Степин. – М. : Высш. школа, 1992. – 191 с.
214. **Столярова, О. Е.** Исследования науки в перспективе онтологического поворота / О. Е. Столярова. – М. : Ру-сайнс, 2015. – 190 с.
215. Структура и смысл (формальные методы анализа в современной науке) : сб. науч. трудов / под ред. М. В. Поповича. – К. : Наук. думка, 1989. – 221 с.

216. **Тавризян, Г.** Философы XX века о технике и "технической цивилизации" / Г. Тавризян. – М. : РОССПЭН, 2009. – 216 с.

217. Теорія смислу в гуманітарних дослідженнях та інтенціональні моделі в точних науках : сб. статей / за ред. М. В. Поповича. – К. : Наукова думка, 2012. – 456 с.

218. **Томпсон, М.** Философия науки / М. Томпсон. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2003. – 298 с.

219. **Тоффлер, Е.** Третья хвиля / Е. Тоффлер – К. : Всесвіт, 2000. – 480 с.

220. **Тоффлер, Э.** Шок будущего / Э. Тоффлер. – М. : Изд-во АСТ, 2002. – 557 с.

221. Традиционная и современная технология (философско-методологический анализ) : сб. статей / отв. ред. В. М. Розин. – М. : ИФРАН, 1999. – 216 с.

222. Трансдисциплинарность в философии и науке: подходы, проблемы, перспективы : сб. статей. – М. : Навигатор, 2015. – 563 с.

223. **Тулмин, С.** Человеческое понимание / С. Тулмин. – М. : Прогресс, 1984. – 327 с.

224. **Уайтхед, А. Н.** Наука и современный мир / А. Н. Уайтхед / Избранные работы по философии. – М. : Прогресс, 1990. – С. 56–271.

225. **Уёмов, А. И.** Истина и пути её познания / А. И. Уёмов. – М. : Политиздат, 1975. – 88 с.

226. **Уёмов, А. И.** Системные аспекты философского знания / А. И. Уёмов. – Одесса : Негоциант, 2000. – 159 с.

227. **Уёмов, А. И.** Философия науки: системный аспект : учебное пособие / А. И. Уёмов и др. – Одесса : Астропринт, 2010. – 360 с.

228. **Ушаков, Е. В.** Введение в философию и методологию науки : учебник / Е. В. Ушаков. – М. : Экзамен, 2005. – 528 с.

229. **Федотова, В. Г.** Соотношение академической и постакадемической науки как социальная проблема / В. Г. Федотова. – М. : ИФРАН, 2015. – 204 с.

230. Философия естествознания: ретроспективный взгляд : сб. статей / отв. ред. Ю. В. Сачков. – М. : ИФРАН, 2000. – 290 с.

231. Философия и методология науки : учеб. пособие / под ред. В. И. Купцова. – М. : Аспект Пресс, 1996. – 551 с.

232. Философия математики и технических наук : учеб. пособие для вузов / под общ ред. С. А. Лебедева. – М. : Академ. проект, 2006. – 779 с.

233. Философия науки : учеб. пособие для вузов / под ред. С. А. Лебедева. – М. : Академ. проект, 2007. – 731 с.

234. Философия науки. Вып. 16. Философия науки и техники / отв. ред. В. И. Аршинов, В. Г. Горохов. – М. : ИФРАН, 2011. – 289 с.

235. Философия науки: общие проблемы познания. Методология естественных и гуманитарных наук : хрестоматия / отв. ред. Л. А. Микешина. – М. : Прогресс-Традиция, 2005. – 992 с.

236. Философия науки : учеб. пособие / А. М. Старостин и др. – М. : Дашков и К, 2016. – 368 с.

237. Философия о предмете и субъекте научного познания : сб. статей / под ред. Э. Ф. Караваева, Д. Н. Разеева. – СПб. : СПбФО, 2002. – 208 с.

238. Философия техники в ФРГ : сб. статей / сост. Ц. Г. Арзаканян, В. Г. Горохов. – М. : Прогресс, 1989. – 528 с.

239. Философия, наука, цивилизация : сб. статей / отв. ред. В. В. Казютинский. – М. : Эдиториал УРСС, 1999. – 367 с.

240. Философско-религиозные истоки науки : сб. статей / отв. ред. П. П. Гайденоко. – М. : Мартис, 1997. – 319 с.

241. Філософія науки та інноваційного розвитку : сб. статей / Л. А. Чекаль та ін. – К. : Ніжин, 2011. – 327 с.

242. Філософія науки : навч. посібник / І. С. Добронравова та ін. – К. : КНУ, 2002. – 208 с.
243. Філософія науки : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л. В. Афанасьєва [та ін.]. – Мелітополь : Люкс, 2011. – 207 с.
244. Філософія науки : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. / Л. В. Фірсова [і ін.]. – Х. : ППВ "Нове слово", 2003. – 335 с.
245. Філософські дискурси раціональності : монографія / відп. ред. В. В. Лях. – К. : ІФ НАНУ, 2010. – 429 с.
246. **Фуко, М.** Археологія знання / М. Фуко. – К. : Основи, 2003. – 325 с.
247. **Фуко, М.** Наглядати й карати: народження в'язниці / М. Фуко. – К. : Основи, 1998. – 392 с.
248. **Фуко, М.** Слова и вещи. Археология гуманитарных наук / М. Фуко. – СПб. : А-сад, 1994. – 406 с.
249. **Хайдеггер, М.** Время и бытие : статьи и выступления / М. Хайдеггер. – М. : Республика, 1993. – 447 с.
250. **Хайдеггер, М.** Что зовется мышлением? / М. Хайдеггер. – М. : Территория будущего, 2006. – 320 с.
251. **Хайтун, С. Д.** Кризис науки как зеркальное отражение кризиса теории познания / С. Д. Хайтун. – М. : ЛЕНАНД, 2016. – 456 с.
252. **Холтон, Дж.** Что такое антинаука? / Дж. Холтон. // Вопросы философии. – 1992. – № 2. – С. 26-58.
253. **Хюбнер, К.** Критика научного разума / К. Хюбнер. – М. : ИФРАН, 1994. – 326 с.
254. **Цехмістро, І. З.** Голістична філософія науки : навч. посібник / І. З. Цехмістро. – Х. : Акта, 2003. – 279 с.
255. **Цофнас, А. Ю.** Гносеология / А. Ю. Цофнас. – К. : Алерта, 2005. – 232 с.
256. **Черникова, И. В.** Современная наука и научное понимание в зеркале философской рефлексии / И. В. Черникова // Вестник Моск. ун-та. – Сер. 7. Философия. – 2004. – № 6. – С. 94–103.

257. **Черняк, В. З.** История и философия техники : пособие для аспирантов / В. З. Черняк. – М. : КНОРУС, 2006. – 576 с.

258. **Чуйко, В. Л.** Рефлексія основоположень методологій філософії науки : монографія / В. Л. Чуйко. – К. : КНУШ, 2000. – 252 с.

259. **Шевченко, В. І.** Концепції пізнання в українській філософії : курс лекцій для вищих навчальних закладів / В. І. Шевченко. – К. : ПАРАПАН, 1996. – 290 с.

260. **Шипунова, О. Д.** История и методология науки : учеб. пособие / О. Д. Шипунова. – СПб. : Изд-во Политехнического университета, 2016. – 254 с.

261. **Штанько, В. І.** Філософія і методологія науки : навч. посіб. для магістрантів та аспірантів вищ. навч. закл. / В. І. Штанько. – Х. : ХНУРЕ, 2002. – 298 с.

262. **Шульга, Е. Н.** Когнитивная герменевтика : монография / Е. Н. Шульга. – М. : ИФРАН, 2002. – 237 с.

263. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики : сб. статей / под общ. ред. В. Н. Садовского. – М. : Эдиториал УРСС, 2000. – 464 с.

264. Эволюционная эпистемология: проблемы, перспективы : сб. статей / под ред. И. П. Меркулова. – М. : РОССПЭН, 1996. – 194 с.

265. **Эзер, Э.** Динамика теорий и фазовые переходы / Э. Эзер // Вопросы философии. – 1995. – № 10. – С. 37–44.

266. **Эйнштейн, А.** Эволюция физики / А. Эйнштейн. – М. : Тайдекс Ко, 2003. – 264 с.

267. **Эллюль, Ж.** Технологический блеф / Ж. Эллюль // Это человек : антология. – М. : Высш. школа, 1995. – С. 265–295.

268. Эпистемология в XXI веке: новые книги, справочные материалы, рецензии и обзоры / отв. ред. А. Ю. Антоновский. – М. : ИФРАН, 2012. – 205 с.

269. Эпистемология вчера и сегодня : сб. статей / отв. ред. В. А. Лекторский. – М. : ИФРАН, 2010. – 188 с.
270. Этика науки : сб. статей / отв. ред. В. Н. Игнатъев. – М. : ИФРАН, 2007. – 143 с.
271. **Юдин, Б. Г.** Методология науки: системность, деятельность / Б. Г. Юдин. – М. : Книжный дом, 1997. – 354 с.
272. A Companion to Epistemology / ed. by J. Dancy, E. Sosa. – Oxford : Blackwell, 1993. – 388 p.
273. **Bridgstock, M.** Science, technology, and society: an introduction / M. Bridgstock. – U.K. : Cambridge University Press, 1998. – 335 p.
274. **Fetzer, J.** Philosophy of Science / J. Fetzer. – N.Y. : Paragon House, 1993. – 235 p.
275. Introduction to Philosophy of Science / ed. by M. Salmon. – N.J. : Prentice-Hall, 1992. – 394 p.
276. **Laudan, L.** Science and Values: The Aims of Science and their Role in Scientific Debate / L. Laudan. – Berkeley : University of California Press, 1984. – 196 p.
277. **Papineau, D.** Reality and Representation / D. Papineau. – Oxford : Blackwell, 1987. – 258 p.
278. **Watkins, J.** Science and Scepticism / J. Watkins. – L. : Hutchinson, Pt. I., 1984. – 225 p.
279. **Yager, R.** Science, Technology, Society as Reform in Science Education : information analyse / R. Yager. – New York : State University of New York, 1996. – 339 p.
-
-

ЗМІСТ

Передмова	3
Мета і завдання дисципліни "Філософія науки"	4
модульна структура дисципліни	6
1. Метафізика та фізика в творчості Аристотеля	7
2. Філософія Нового часу в пошуках методу наукового пізнання	11
2.1. Френсіс Бекон	11
2.2. Рене Декарт	17
2.3. Г. В. Ляйбніц	25
3. Позитивізм як обґрунтування науки	31
4. Концепція логічного атомізму Бертрана Рассела	33
5. Критика метафізики	38
6. Філософія як прояснення механізмів мови і її смислових функцій	42
7. Історичне значення метафізики	46
8. Критичний раціоналізм Карла Поппера	51
9. Наукові революції та зміна парадигм: Томас Кун	59
10. Методологія науково-дослідницьких програм Імре Лакатоса	68
11. Еволюційна епістемологія	79
11.1. Стівен Тулмін	79
11.2. Конрад Лоренц	81
12. Модель розвитку наукового знання Л. Лаудана	84

13. Методологічний анархізм П. Фейєрабенда	88
14. Ідея неявного знання в епістемологічній концепції М. Полані	92
15. Методологія тематичного аналізу науки Дж. Холтона	96
16. Динаміка наукового знання	100
17. Моральні виміри науки і техніки	104
18. Комунікація в сучасних наукових спільнотах	108
19. Взаємовідношення науки і суспільства в історико-науковій концепції Дж. Бернала	114
20. Проблема генезису науки в роботі ДЖ. Нідама "суспільство і наука на сході та на заході"	119
21. Обґрунтування конвенціоналізму в науці А. Пуанкаре	123
22. В. Гейзенберг про роль традицій у розвитку науки	128
23. М. Вебер про покликання вченого і цінності науки в роботі "Наука як покликання і професія"	132
24. Філософія науки в Україні	136
24.1. В. І. Вернадський	136
24.2. П. В. Копнін	141
24.3. С. Б. Кримський	147
24.4. М. В. Попович	154
25. Філософія науки на початку ХХІ століття	157
26. Філософія науки у системі сучасної освіти	162
Рекомендована література	168



Навчальне видання
ПАТЛАЙЧУК Оксана Віталіївна
СТУПАК О. П.
ГОНЧАРОВА О. О.

**НАУКА ЯК СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ ФЕНОМЕН:
практикум з дисципліни "Філософія науки"
для аспірантів та здобувачів
наукового ступеню PhD (доктор філософії)**

Комп'ютерне складання та верстання *В. В. Москаленко*
Коректор *М. О. Паненко*

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 10,7. Тираж 00 прим. Вид. № 6. Зам. № 00.

Видавець і виготівник Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова

просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025

E-mail : publishing@nuos.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6402 від 19.09.2018 р.