

В. С. Ратніков, А. І. Теклюк

Етика та раціональність у науковому дослідженні



Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

В. С. Ратніков, А. І. Теклюк

ЕТИКА ТА РАЦІОНАЛЬНІСТЬ У НАУКОВОМУ ДОСЛІДЖЕННІ

Навчальний посібник

Вінниця
ВНТУ
2022

УДК 001.89:17 (0758)

P25

Рекомендовано до друку Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 7 від 31.03.2022 р.)

Рецензенти:

В. Л. Петрушенко, доктор філософських наук, професор, Національний університет «Львівська політехніка»

М. М. Кисельов, доктор філософських наук, професор, Інститут філософії ім. Г. Сковороди НАН України

О. П. Прозор, кандидат педагогічних наук, доцент, Вінницький національний технічний університет

Ратніков, В. С.

P25 Етика та раціональність у науковому дослідженні : Навчальний посібник / В. С. Ратніков, А. І. Теклюк. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 143 с.

Посібник присвячений матеріалам лекційного курсу з дисципліни «Етика та раціональність у науковому дослідженні» для аспірантів всіх спеціальностей Вінницького національного технічного університету денної та заочної форм навчання.

Мета посібника – надати студентам можливість більш детально опанувати лекційний матеріал, опрацювати теми відведені на самостійну роботу та підготуватися до заліку, а також застосувати отримані знання для подальшої наукової роботи.

Перелік та зміст тем відповідає програмі вказаної вище дисципліни.

УДК 001.89:17 (0758)

© ВНТУ, 2022

Зміст

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ I. НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯК ПРЕДМЕТ ФІЛОСОФСЬКОГО ОСМИСЛЕННЯ.....	8
1.1. Поняття наукового дослідження в епістемології і філософії науки. .	8
1.2. Наукове дослідження і його суб'єкт-об'єктна гносеологічна модель .	9
1.3. Поняття наукового методу. Науковий метод, методологічний принцип та інші регулятиви наукового дослідження.....	12
1.4. Наукове дослідження і його суб'єкт: мотиви, умови і фактори. Поняття «наукова спільнота».....	16
Контрольні питання:	20
Тести:	20
Література:	21
РОЗДІЛ II. РАЦІОНАЛЬНІСТЬ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ.....	22
2.1. Раціональність як філософська проблема.....	22
2.2. Раціональність та істина. Класична і сучасні концепції наукової істини.....	24
2.3. Наукова раціональність та її нормативна структура.....	27
2.4. Еволюція науки і наукової раціональності: від класики до сучасності (постнекласики) та від «Малої науки» до «Великої науки».....	31
Контрольні питання:	35
Тести:	36
Література:	37
РОЗДІЛ III ПОНЯТТЯ ЕТИКИ НАУКИ	38
3.1. Етика як особлива філософська дисципліна	38
3.2. Елементи аксіології.....	41
3.3. Взаємодія когнітивних і етичних компонент у науковій діяльності	44
3.4. Етика і наука	47
3.5. Концепція ціннісно-нейтральної науки та її обмеженість у сучасних умовах.....	51
3.6. Диференціація етики. Деонтологія та етика науки як філософське вчення про моральну поведінку вченого-дослідника.....	55
Кейс № 1. Глобальне потепління і «погана наука»	59

Контрольні питання:	63
Тести:	63
Література:	64
РОЗДІЛ IV. НАУКОВИЙ ЕТОС СУБ'ЄКТА-ДОСЛІДНИКА	65
4.1. Науково-технічний прогрес, його суперечливість і моральні аспекти. Концепція «двох культур» Ч. Сноу	65
Концепція «двох культур» Ч. Сноу	69
4.2. Концепція наукового етосу Р. Мертона і її обмеженість	72
4.3. ХХ століття: зміна соціального статусу науки і діяльності дослідника в нових умовах	78
4.4. Академічна добродесність наукового дослідника в епоху «Великої науки»	82
4.5. Науковий етос в контексті зміни співвідношення фундаментальних і прикладних досліджень. Поняття технонауки	92
Кейс № 2. Тютюнові компанії і «погана наука»	94
Контрольні питання:	97
Тести:	98
Література:	98
РОЗДІЛ V. НАУКОВИЙ ДОСЛІДНИК У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ	100
5.1. Наука, суспільство, ідеологія	100
5.2. Фактор ідеології в науковому дослідженні. Феномен «лисенківщини» і Атомний (ядерний) проект в СРСР	103
5.3. Науково-технічний прогрес і етичні виклики сучасності	113
Кейс № 3. Безвідповідально проведений експеримент і трагедія на Чорнобильській АЕС	121
Контрольні питання:	125
Література:	126
Приблизний перелік проблемних тем для обговорення на семінарських заняттях	127
Глосарій	129
Загальний список додаткової літератури до курсу в цілому:	135

ВСТУП

Серед особливостей науки, що відображають її сучасний вигляд, частіше за інших називають підвищену чутливість до морально-етичних питань. Науковий дослідник сьогодні – вже не просто, так би мовити, цікавий шукач істини, що особливо цінує свою творчу свободу, або дослідник, який проводить досить прості спостереження та експерименти. Сучасний вчений – це суб'єкт, який найчастіше виконує соціальне замовлення і відслідковує наслідки результатів його виконання. Однак це – швидше, ідеал, особливо якщо враховуючи те, що в науковій практиці вченому доводиться нерідко бути в ситуації, коли накладається і прагматична сторона.

Наука в ХХ столітті змінилася кардинальним чином. Із чисто університетської науки вона стала справді професійною, справою величезних науково-дослідних інститутів, перетворилася, використовуючи термінологію відомого американського соціолога науки Дерека Прайса, з «Малої науки» в «Велику науку». Найбільші відкриття ХХ ст. – спеціальна і загальна теорії відносності, квантова механіка, створення генетики, сучасної космології, технічні нововведення, зумовлені розвитком наукових досліджень, – від літакобудування до комп'ютерної техніки, від військової техніки до технічних пристроїв у побуті, – всім цим людство зобов'язане науці. Водночас, розвиток науки в ХХ в. створив нові, глобальні загрози перед людством: загрозу самознищення в ядерній війні, руйнування природних екологічних систем, отруєння їх радіацією, хімічними речовинами і т. д.

З давніх часів оцінка науки в суспільстві була неоднозначною. «У свій час, – як пише відомий сучасний методолог науки, – досягнення (чи «завоювання») науки і технології віталися з безмежною довірою, непохитним оптимізмом і безумовним схваленням. В останні десятиліття таке сприйняття змінилося широко поширеною недовірою, страхом, нехтуванням і запереченням. Наше суспільство, певно, перейшло від поклоніння науці до антинаукових установок, від завищеної оцінки науки і технології як абсолютного і безумовного блага, блага як такого, до уявлення про них як про феномени, цілком протилежні благу» [1, с. 5]. У наш час зазначена неоднозначність в оцінці суспільством науки стала ще більшою, отримала нові негативні аспекти на тлі активного впливу постмодернізму та інших антисциєнтистських тенденцій в суспільстві і культурі. Тепер вже нікого не здивуєш критикою науки і науково-технічного прогресу. Все це, на жаль, сприяє падінню престижу науки в суспільстві та в культурі, що турбує навіть представників ЮНЕСКО. Зауважимо, що Україна в цьому плані не є винятком.

Нерідко сучасний дослідник на догоду вузько-прагматичним запитам суспільства недооцінює важливість когнітивної (наприклад, пояснювальної) сторони дослідницької діяльності.

Як ми уявляємо вченого-дослідника? Вивчаючи сучасний вигляд наукового дослідження, суб'єкт-дослідник стикається з необхідністю звертатися до етичних питань. Ця необхідність, на наш погляд, зумовлена низкою причин: 1) помітне ускладнення самого наукового дослідження (складність, нелінійність, нестабільність і т. п. досліджуваних об'єктів); 2) нові аспекти взаємовідношень науки і суспільства, науки і культури в сучасних умовах «Великої науки» (за термінологією Д. Прайса); 3) необхідність подолання глобальних проблем сучасності, які виникли в ХХ ст. і наступних за ними антисциєнтистських тенденцій в суспільстві та культурі.

Яким є образ сучасного інженера-дослідника? Якою стала моральна поведінка сучасного вченого або інженера-дослідника в порівнянні з їх етосом (моральним кодексом) в ХІХ столітті?

Ці питання актуалізуються, принаймні, внаслідок трьох причин: по-перше, через значне просування сучасної науки і технології; по-друге, через те, що сучасне суспільство все більше звертає увагу на розвиток науки і технологій; по-третє, через ускладнення самого суспільства.

Головним нашим наміром в даному посібнику є розкриття змісту поняття «сучасне наукове дослідження» і описати останнє як процес, виявити його суперечливість, зв'язок з феноменом «Великої науки» і т. п. Основою для опису змісту цього поняття ми виділяємо когнітивну і соціокультурну сторону наукової діяльності.

У різноманітті питань, що відносяться до когнітивної складової, ми зосередимо свою увагу переважно на науковій раціональності; відповідно, у різноманітті, що відноситься до соціокультурної складової, ми, головним чином, будемо займатися етичними питаннями наукового дослідження.

Крім того, раціональність – це не тільки акцентування особливостей наукового дослідження з точки зору його нормативної структури, а й (із сучасної точки зору) орієнтація на його аксіологічні аспекти.

В даному посібнику в рамках діяльнісного підходу ми будемо прагнути розглядати наукове дослідження як процес, що має, принаймні, дві взаємодоповнюючі сторони (або: аспекти, або: компоненти) – когнітивну і соціокультурну. Така установка визначає і структуру курсу, і, відповідно, структуру даного посібника, поділ його на дві складові – когнітивну (розділи I і II) і соціокультурну (розділи III, IV і V). У першій частині дається загальне уявлення про наукове дослідження, його об'єкти, суб'єкти, засобах і методах (розділ I), а також аналізується поняття наукової раціональності: її зв'язок з істиною, її нормативна структура, еволюція в історії науки і осно-

вні історичні типи наукової раціональності (розділ II). Друга, соціокультурна, частина курсу і, відповідно, даного посібника, включає елементи аксіології, поняття етики науки і розгляд концепції ціннісно-нейтральної науки, а також обмеженості останньої в умовах «Великої науки» (розділ III). Четвертий розділ другої частини присвячений аналізу класичної концепції наукового етосу Р. Мертона і її трансформації на тлі тих радикальних змін, які пов'язані зі становленням «Великої науки». Зокрема, в рамках цих змін в епоху «Великої науки» розглядається співвідношення фундаментальних прикладних досліджень в нових умовах, а також феномен технонауки. У п'ятому розділі аналізуються етичні аспекти розвитку науки в ХХ ст. і вплив ідеології на її розвиток. В якості ілюстрації наводяться приклади феномена «лисенківщини» і розробки атомного (ядерного) проекту в СРСР.

Приклади та ілюстрації, які будуть представлені в цьому посібнику, дані головним чином з області фізики як найбільш розвиненої (в логіко-концептуальному відношенні) наукової галузі. Окрім того, з метою конкретизації висловлюваного етичного матеріалу в даному посібнику передбачено розміщення п'яти ілюстративних прикладів (які останнім часом частіше називають «кейсами»). Два з них вміщені в самому тексті, ще три – винесені за його межі в кінці відповідних розділів. Кейси в межах тексту присвячені феномену «лисенківщини» і радянській ядерній програмі (обидва – у п. 5.2) В кінці розділів III і IV вміщені відповідно кейси про «погану науку» в зв'язку з ідеєю глобального потепління з одного боку, і лобювання тютюнових компаній – з іншого. Останній кейс № 3 знаходиться в кінці заключного, V розділу, і присвячений етичному аспекту аварії на Чорнобильській АЕС.

Все те, що йдеться тут про науку взагалі, в значній мірі відноситься і до науки в Україні. Однак у розвитку вітчизняної науки існують і власне українські реалії, пов'язані, перш за все, з недофінансуванням, нерівномірністю розвитку науки, корупцією і т. п. Крім усього, вельми актуальними стають питання академічної доброчесності, яким присвячений спеціальний підрозділ.

Методологічні питання наукового пізнання в реальній освітній практиці для магістрантів і аспірантів обговорюються ще недостатньо докладно. Однак це досить актуально у світлі викликів, які демонструє сучасна наука і новітні технології.

Ми висловлюємо щире подяку рецензентам даного посібника за конструктивні зауваження, які сприяли поліпшенню рукопису. Також ми дякуємо Т. Герасимову, В. Ковальчук і Д. Лебедеву за допомогу в підготовці рукопису до друку.

РОЗДІЛ І. НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯК ПРЕДМЕТ ФІЛОСОФСЬКОГО ОСМИСЛЕННЯ

1.1. Поняття наукового дослідження в епістемології і філософії науки

1.2. Наукове дослідження і його суб'єкт-об'єктна гносеологічна модель

1.3. Поняття наукового методу. Науковий метод, методологічний принцип та інші регулятиви наукового дослідження

1.4. Наукове дослідження і його суб'єкт: мотиви, умови і фактори. Поняття «наукова спільнота»

1.1. Поняття наукового дослідження в епістемології і філософії науки.

Даний курс має наступність від навчального курсу для магістрантів «Філософія науки і техніки». У ньому викладалися основи філософії науки і філософії техніки. В якості центральної ідеї в цьому курсі розвивалося уявлення про науку як про триєдність особливого знання, особливої діяльності із його отримання і особливих соціокультурних форм їх організації [див.: 55, с. 23-61]. По відношенню до особливостей наукового знання обговорювалися чотири його основні характеристики: предметна визначеність; системність; об'єктивна істинність і необхідність росту. Особливість наукової діяльності розглядалася через призму наукового методу як іманентної характеристики науки. Найважливіша ж характеристика наукового методу пов'язана з таким фундаментальним філософським поняттям як наукова раціональність. Останній буде присвячений наступний розділ даного курсу. Розділи III, IV, V курсу охоплюють третю складову згаданої вище триєдності, тобто розгляду науки як соціокультурного феномену, акцентуючи увагу переважно на етичних питаннях, які стали предметом нової дисципліни – «етики науки».

Названі вище чотири ознаки науковості знання у «чистому» вигляді відносяться, головним чином, до розвиненого природознавства. Що ж стосується гуманітарно-наукового знання, то виділені ознаки науковості вимагають значного корегування.

При цьому в даному курсі робиться акцент на понятті «наукова раціональність», якому буде далі присвячений спеціальний розділ II.

Взагалі, критерії науковості знання, як відомо, історичні; за останнє сторіччя вони зазнали серйозних змін, що відноситься і до змісту таких фундаментальних категорій (і ознак науковості), як «раціональність», «об'єктивність», «істина», «пояснення» і т. п.

Вище зазначена тематика входить у предметне поле такої філософської дисципліни, як «епістемологія» (далі ми будемо також використовувати її два синоніми: «гносеологія», «теорія пізнання»). Про нюанси розрізнення епістемології і гносеології див. [47, с. 8-23; 48, с. 375-403]). Ці питання належать, головним чином, до знань і їх породження, тобто пізнанню. Таку проблематику інакше називають когнітивною, на відміну, наприклад, від соціокультурних проблем, тобто проблем взаємозв'язку науки з культурою і т. д. Далі ми не одноразово зустрінемося з необхідністю і важливістю розрізнення когнітивних і соціокультурних аспектів наукової діяльності. Дійсно, в науковій практиці, кажучи про критерії науковості, є сенс також розрізняти епістемологічні і соціокультурні критерії. У першому випадку мова йде про особливості знання (вище ми зазначили чотири такі особливості) і діяльності з його отримання, а у другому – про особливості соціокультурних форм і способів організації цього знання і цієї діяльності.

Наприклад, спершу більш-менш визначено критерії науковості сформувалися в процесі становлення і утвердження науки як суверенної області знання і діяльності. Спочатку в цих умовах закріплювався досвід природничих наук і математики. У ХХ столітті зміни і трансформації торкнулися як епістемологічних, так і соціокультурних критеріїв науковості. Зміни в епістемологічних критеріях пов'язані, перш за все, з переглядом традиційних уявлень про раціональність, істину, пояснення. Детальніше про все це піде мова в подальшому.

1.2. Наукове дослідження і його суб'єкт-об'єктна гносеологічна модель

Відразу зауважимо, що розглянута далі суб'єкт-об'єктна пізнавальна модель відноситься до найбільш простих моделей. У сучасних умовах вона далеко не завжди виявляється ефективною. І тому в епістемології розроблені і більш адекватні моделі (див. докладніше [34; 48]).

Наукове дослідження в загальному випадку можна розглядати як різновид пізнавальної діяльності, а будь-яка діяльність - це процес, що з необхідністю включає мету (ідеальний план майбутніх дій) і результат, який досягається певними засобами.

Діяльність у будь-якій її формі (наукова, практична і т. д.) визначається цілим рядом факторів. Кінцевий її результат залежить не тільки від того, хто діє (суб'єкт) і на що ця діяльність спрямована (об'єкт), але і від того, як відбувається цей процес і які способи, прийоми, засоби при цьому застосовуються.

Говорячи про мету, є сенс співвідносити її із завданнями наукового дослідження. Наприклад, завдання обґрунтування висунутих ідей в рамках

даного дослідження, або раціоналізація висунутих ідей. Під раціоналізацією мається на увазі приведення їх до доступної розумінню системи, що нерідко супроводжується науковою критикою або відстоюванні теорії, яка залишається прийнятною після такої критики при використанні, наприклад, таких регулятивних принципів, як принцип простоти, принцип відповідності та ін. (дивись про ці принципи далі в пп. 1.3 і 2.3). Результат дослідження може бути, принаймні, двох видів: або як знання (якщо наукова діяльність – то нове знання), або як вирішена задача, яка також представляє собою фрагмент знання. Це знання (якщо воно наукове) є об'єктивно-істинним за змістом, тобто може бути або підтвердженою теорією, або спростованою гіпотезою, або індуктивним узагальненням фактів.

Зауважимо, що, тут і далі кажучи про знання, ми будемо мати на увазі переважно природничо-наукові знання. Якщо ж за контекстом нам буде необхідно відзначити інші типи знання (наприклад, буденне, соціогуманітарне, технічне і т. п.), то про це буде вказано окремо. Із загального курсу філософії відомо, що наукове дослідження як пізнавальний процес можна розглядати не тільки з точки зору мети і результату, але також в гносеологічному плані як взаємодія пізнаваного (тобто об'єкт) і того, хто пізнає (тобто суб'єкт). Поспіль з «істиною» «об'єкт» і «суб'єкт» – це фундаментальні категорії в теорії пізнання (тобто гносеології або епістемології).

Об'єкт в гносеології – те, на що спрямована активність (реальна і пізнавальна) суб'єкта. Під об'єктом пізнання зазвичай мають на увазі фрагмент дійсності, що потрапляє в сферу пізнавальної діяльності суб'єкта. У нашому випадку тут мається на увазі в основному наукове пізнання. Об'єкт не тотожний об'єктивній реальності: по-перше, та частина останньої, яка не вступила у відношення до суб'єкта, не є об'єктом; по-друге, об'єктом можуть бути і стани свідомості (психіки). Існують різні типи об'єктів і, відповідно, різні типи суб'єктно-об'єктних відносин. Об'єктом може бути фізична річ, існуюча в просторі і часі, об'єктивно реальна ситуація. Ним може бути власне тіло суб'єкта. Об'єктом може бути стан свідомості (психіки) суб'єкта і навіть його Я в цілому. У цій якості можуть виступати інші люди, їх свідомість, а також предмети культури (включно з текстами) і властиві їм смисли.

Суб'єктом пізнання в гносеології вважається не тільки окремий індивід, що пізнає, а й наукове співтовариство (дослідницька група, лабораторія тощо). Активність суб'єкта необхідно передбачає адекватний їй об'єкт. В іншому випадку вона неможлива, як неможливим стає і сам суб'єкт пізнання. Наукове дослідження в гносеологічному плані видається як взаємодія суб'єкта та об'єкта пізнання, результатом якого може бути наукове знання.

Однак в окресленій суб'єкт-об'єктній моделі бракує для завершеної картини ще одного елемента, як проміжного між суб'єктом і об'єктом. Цей елемент виражає пізнавальні засоби отримання результату у вигляді знання. Такі засоби бувають як матеріальними, так і ідеальними. Для наукового дослідження це, наприклад, прилади, установки, інструменти, з одного боку, або, з іншого боку, наукові методи, наприклад, методи вирішення диференціальних рівнянь. Таким чином, найпростіша гносеологічна модель тепер має вигляд «суб'єкт пізнання - засіб пізнання - об'єкт пізнання».

Скажемо кілька слів про поняття «дослідження». Слово, що позначає це поняття, споріднене слову «розслідування», маючи один і той же корінь «слід». Дійсно, в криміналістиці, наприклад, ми маємо справу зі злочинними явищами, які необхідно розкрити, виявити причини і т. д.; і в науці, особливо в природознавстві, завданням також виступає необхідність розкриття причин природних явищ, тобто по їхніх слідах виявити відповідні закономірності і тим самим розкрити їх причини та передбачити інші споріднені явища.

І ще одна деталь. Як в дослідженні, так і в розслідуванні суб'єкт керується логікою, тобто його розумова діяльність підпорядкована певним правилам. Іншими словами, можна сказати, що вона є раціональною. Більш докладно про раціональність йтиметься в наступному розділі.

Говорячи про об'єкт і суб'єкт наукового дослідження, відзначимо також, що, по-перше, необхідно відрізнити об'єкт наукового дослідження від предмета науки. Останній виражає те, що вивчає певна наукова дисципліна, тоді як під об'єктом наукового дослідження мається на увазі якийсь конкретний фрагмент дійсності, який потрапляє в сферу дослідницької діяльності суб'єкта.

Наприклад, предметом метеорології є вивчення погоди і виявлення тих закономірностей, які з нею пов'язані. Однак сама по собі погода не може виступати об'єктом метеорологічного дослідження. Таким виступає сукупність даних про погоду в певний час і в певному місці, тобто набір відповідних параметрів – тиск повітря, температури, швидкості вітру і т. п. Що ж стосується суб'єкта наукового дослідження, то слід відрізнити гносеологічного суб'єкта від суб'єкта в реальній науковій практиці.

При описі наукового дослідження у сучасній філософії та методології науки часто використовують поняття «дискурс», що відображає мовну і мовленнєву практику суб'єкта. Тоді наукове дослідження може розглядатися як логіко-концептуальний перехід від одного судження (висловлювання) до іншого, тобто як міркування. І в цьому плані з часів Д. Юма є сенс відрізнити судження про те, що є (дескриптивні судження) від тих, які відображають те, що повинно бути (прескриптивні або нормативні). Також

Д. Юм був першим філософом, який досліджував це питання досить детально і показав, що нормативні висловлювання логічно не виводяться з описових (дескриптивних). Однак, історичні корені цього розрізнення йдуть до стоїків, які свого часу звернули увагу на те, що закономірності (стійкі зв'язки) в природі істотно відрізняються від закономірностей поведінки людей. Зазначене розпізнавання зрештою виявилось важливим при розгляді етичних питань наукового дослідження, про що докладніше йтиметься в подальшому.

Додамо ще про типологію досліджень, про розподіл їх на фундаментальні і прикладні. Вони розрізняються, в основному, спрямованістю і мотивуванням. Цільова установка перших – це пошук істини, формулювання найбільш загальних, фундаментальних законів, тоді як в прикладних дослідженнях перевага віддається використанню знань для вирішення практичних завдань. Детальніше про це - в п. 4.4.

1.3. Поняття наукового методу. Науковий метод, методологічний принцип та інші регулятиви наукового дослідження

Діяльність людей в будь-якій її формі (наукова, практична і т. д.) Визначається цілою низкою факторів. Кінцевий її результат залежить не тільки від того, хто діє (суб'єкт) або на що вона спрямована (об'єкт), але і від того, як відбувається даний процес, які способи, прийоми, засоби при цьому застосовуються. Це і є проблеми методу.

Головною відмінністю того, що називається наукою, від попередніх близьких до неї проявів людського духу, від умоглядного (особливо, філософського) осягнення світу або від духовного (релігійного) проникнення в суть речей і явищ служить науковий метод.

Метод (грецьк. – спосіб пізнання) - «шлях до чого-небудь», спосіб діяльності суб'єкта в будь-якій її формі, до того ж не тільки у пізнавальній; це спосіб досягнення мети, певним чином упорядкована діяльність суб'єкта.

Проблема методу ставилася і обговорювалася в філософії і науці з давніх часів. Френсіс Бекон (1561-1626) порівнював метод зі світильником, що освітлює подорожньому дорогу в темряві (в тому числі в темряві незнання), і вважав, що не можна розраховувати на успіх у вивченні якогось-небудь питання, йдучи хибним шляхом. Філософ прагнув створити такий метод, який міг би бути «органом» (знаряддям) пізнання, забезпечити людині панування над природою. В якості такого методу він розглядав індукцію, яка вимагає від науки виходити з емпіричного аналізу багатьох фактів за допомогою спостереження і експерименту з тим, щоб на цій основі отримати загальні висновки і пізнати причини і закони. Рене Декарт (1596-1650) методом називав «точні і прості правила», дотримання яких

сприяє збільшенню знання, дозволяє відрізнити помилкове від істинного. Він говорив, що краще вже зовсім не думати про відшукування хоч яких істин, аніж робити це без будь-якого методу. Великий внесок у розробку проблеми методу вніс Георг Гегель (1770-1831), який вважав, що метод – це знаряддя, яке стоїть на боці суб'єкта, засіб, через який він співвідноситься з об'єктом пізнання.

Основна функція методу - внутрішня організація і регулювання процесу пізнання або практичного перетворення того чи іншого об'єкта. Отже, метод (в тій чи іншій своїй формі) зводиться до сукупності певних правил, прийомів, способів, норм пізнання і дії. Він є системою приписів, принципів, вимог, які повинні орієнтувати дослідника в рішенні конкретної задачі, досягненні певного результату в тій чи іншій сфері діяльності. Специфіка наукового методу полягає в тому, що згадана система правил і принципів повинна приводити до об'єктивно-істинного і/або ефективного знання. Метод дисциплінує пошук істини, дозволяє (якщо він – адекватний, правильний) заощаджувати сили і час, рухатися до мети найкоротшим шляхом. Науковий метод служить своєрідним компасом, по якому суб'єкт пізнання і дії прокладає свій шлях, дозволяє уникати помилок.

Поняття «науковий метод» розуміється як цілеспрямований підхід, шлях, за допомогою якого досягається поставлена мета – приріст наукового знання. Результативність методу пов'язують із особливостями його структури. В цьому плані метод взагалі – це система прийомів, правил і принципів, на основі яких упорядковується, виступає цілеспрямованою і усвідомленою діяльністю людини; це комплекс різних пізнавальних правил і практичних операцій, спрямованих на отримання наукових знань – об'єктивно-істинних і (по можливості) ефективних.

В даному визначенні методу виражена його операціональна сутність.

Специфіка наукового методу як системи правил полягає в тому, що останній володіє з необхідністю такими властивостями:

- предметна визначеність (відповідна система правил – не універсальна, а має певні межі своєї застосовності);
- раціональність (тобто в діяльності з виробництва знань пріоритет віддається розуму, а не стихії почуттів або якимось ірраціональним мотивам);
- алгоритмічність (жорстка логічна послідовність дій);
- операціональність (алгоритмічно визначені дії проходять з можливою участю різного виду інструментів і приладів);
- стійкість функціонування (система правил отримала відповідний статус після досить тривалого успішного застосування цих правил).

Метод містить у собі сукупність вимог, які характеризують порядок пізнавальних операцій. З філософією асоціюється також вчення про методи – методологія, яка виступає нерідко як відносно самостійна галузь знань.

У філософії науки використовується багаторівнева концепція методологічного знання (і методологічних досліджень), яка обґрунтовує виділення наступних ступенів (і типів методів, і далі, відповідно, трьох методологій):

1) філософська методологія;

2) загальнонаукова методологія (що включає, наприклад, методи моделювання, методи структурно-функціонального аналізу та інше);

3) конкретно-наукова методологія (що включає, наприклад, методи вирішення диференціальних рівнянь в математиці, методи анкетування в соціології і т. п.).

У методології науки вважається досить поширеною точка зору, згідно з якою кожен рівень (тип методів, ступінь методологічного дослідження) володіє відносною автономією і не дедукується з інших. Однак, найбільш загальний рівень може виступати в якості можливої передумови розвитку нижчого рівня.

Багаторівневність методології, як і сама необхідність її розвитку, пов'язана з тим, що в даний час дослідник, як правило, стикається з винятково складними пізнавальними конструкціями і ситуаціями.

Тому можна говорити про тенденцію посилення значущості методологічних досліджень всередині самої науки, так званих мета-наукових досліджень.

Поряд з науковими методами в арсеналі пізнавальних засобів можна виявити й інші регулятиви дослідницької діяльності. Передусім це методологічні принципи. Вони сформувалися і набули широкого поширення в методології науки в основному завдяки успіхам теоретико-фізичного пізнання першої половини ХХ століття (теорія відносності, квантова механіка і т. п.). Детальніше – див. [33;42]. Серед них найбільш популярними стали такі регулятиви як: принцип відповідності, принцип додатковості, принцип спостережливості, принцип симетрії та інші. На відміну від наукових методів, їх структура менш строга в логіко-концептуальному плані. Регулятивні принципи (від лат. *regulare* – впорядковувати, налагоджувати) – сукупність правил, що визначають спрямованість і характер дослідницького пошуку. У якості вираження світоглядних і методологічних установок, якими керується той чи інший вчений, регулятивні принципи впливають як на способи організації та здійснення емпіричних досліджень, так і на форму створюваних теорій. У практиці пізнання регулятивні принципи відіграють роль своєрідного фільтра, що змушує дослідника вибирати одні цілі та засоби і відмовлятися від інших.

Оскільки наукове пізнання є одним з видів соціокультурної діяльності, оскільки воно виражає, нехай і в специфічній формі, особливості того часу, в якому конкретний учений існує (наприклад, І. Кеплер, який керувався тоді, в XVII столітті, в своїх роздумах принципом простоти). Тому в різні періоди розвитку науки виникали і використовувалися різні комплекси принципів, якими дослідники керувалися при здійсненні пізнавальних процедур. Але завжди регулятивні принципи сприяли розумінню вченими того, які дії вони можуть здійснювати (і яким чином це робити), залишаючись в рамках своєї професійної сфери, а які для них заборонені (при цьому подібна заборона найчастіше тим чи іншим чином пояснювалась, тобто вказувалося, чому дані дії не можуть бути віднесені до сфери науки).

Окрім того, методологічний арсенал пізнавальних засобів дослідницької діяльності також може містити регулятиви ще більш ліберальні, з менш суворими алгоритмічними особливостями. Наприклад, досить популярні такі принципи, як принцип простоти, принцип краси, принцип гармонії, принцип узгодженості, принцип розвитку та інші.

Деякі філософи з тих, які ще дотримуються традицій класичної методології науки, дорікають науковому мисленню і науковій методології надмірною жорсткістю своїх засобів, правил і принципів. Що ж стосується образу сучасної методології, особливо в контексті трансформацій наукової раціональності, то про це піде мова далі в п. 2.3. Творче мислення буває з мінімальним обмеженням – особливо в мистецтві, філософії, міфології, містиці. Ці сфери людської діяльності в деяких випадках здатні стимулювати також і народження наукових ідей. Але в оцінці «кінцевого продукту», в оцінці якості обґрунтування наукового результату вимагається максимальна визначеність і строгість.

На перший погляд, такий підхід суперечить реальним фактам - нові наукові ідеї часто здаються «божевільними» і, у будь-якому разі, ламають звичні стереотипи. Але сучасний науковий стиль мислення вимагає дуже уважного і дуже дбайливого ставлення до альтернативних підходів, і водночас, передбачає нетерпимість до стереотипів і стандартів, особливо якщо за ними не стоїть нічого, окрім звички, авторитету знаменитої наукової школи або інертності наукових ідеологій. Звідси підвищений інтерес до історії науки, яка, повертаючись в минуле, допомагає знаходити паростки нових напрямків наукової думки, незаслужено забутих або несправедливо відкинутих. Звідси ж швидкий розвиток «соціології пізнання», найважливішою прикладною задачею якої є усунення перешкод, які наука як соціальний інститут створює науці як виду пізнавальної діяльності.

1.4. Наукове дослідження і його суб'єкт: мотиви, умови і фактори. Поняття «наукова спільнота»

Якщо розглядати процес наукового пізнання в цілому як системне утворення, то, як вже зазначалося раніше в п. 1.2., у якості його елементів в першу чергу слід виділити суб'єкт і об'єкт пізнання.

Суб'єкт пізнання - це носій предметно-практичної діяльності і пізнання, джерело пізнавальної активності, спрямованої на предмет пізнання. В якості суб'єкта пізнання може виступати як окрема людина (індивід), так і різні соціальні групи (наприклад, «наукове співтовариство», згідно з концепцією відомого американського філософа науки Т. Куна (1922-1996)). У разі, коли суб'єктом пізнання є індивід, то його самосвідомість (переживання власного «Я») визначається усім світом культури, створеної на протязі людської історії. Успішна пізнавальна діяльність може бути здійснена за умови активної ролі суб'єкта в пізнавальному процесі.

Із часу виникнення філософії проблема відносин суб'єкта до об'єкта, як відносин того, що пізнає до пізнаваного, завжди перебувала в центрі уваги філософів, хоча гносеологічна природа об'єкта і його відмінності від предмета ними усвідомлювалася не завжди. Пояснення причин і характеру цього суб'єкт-об'єктного відношення зазнало складної еволюції, пройшовши шлях від крайнього протиставлення суб'єктивної достовірності, самосвідомості суб'єкта і світу об'єктивної реальності (Декарт) до виявлення складного суперечливого взаємозв'язку суб'єкта й об'єкта в ході пізнавальної діяльності.

Суб'єкт - носій діяльності, свідомості і пізнання. Важливо зауважити, що таке розуміння суб'єкта бере початок тільки у філософії Нового часу, це пов'язано з характерним для цієї філософії суб'єктоцентризмом. До цього під суб'єктом розумілася метафізична основа речей, предметів, перш за все тих, які існують об'єктивно реально.

Більшість представників класичної філософії ототожнювали суб'єкт з центром свідомості, Я. Емпірики, які заперечували Я як самостійне начало, заперечували й існування суб'єкта.

Для сучасної філософії суб'єкт – це перш за все конкретний тілесний індивід, існуючий в просторі і часі, включений в певну культуру, що має біографію, що знаходиться в комунікативних та інших відносинах з людьми. Безпосередньо внутрішньо по відношенню до індивіда суб'єкт виступає як Я. По відношенню до інших людей він виступає як «Інший». По відношенню до фізичних речей і предметів культури суб'єкт виступає як джерело пізнання і перетворення. Суб'єкт існує тільки в єдності Я, міжлюдських (міжсуб'єктних) взаємовідносин, пізнавальної і реальної активності.

Деякі філософи і представники спеціальних наук про людину і суспільство (психологи, соціологи, наукознавці та інші) виділяють поряд з індивідуальним також і колективний (груповий) суб'єкт [30, с. 155-156]. Останній розуміється як носій певних норм діяльності, пізнання і колективної свідомості, «колективних уявлень», як система взаємовідносин індивідів, що входять до нього. Є серйозні підстави вважати, що розвиток культури і пізнання (зокрема, наукового) можна зрозуміти, лише беручи до уваги колективні процеси. Колективний суб'єкт так, як і індивідуальний, існує в просторі і часі та передбачає відносини з іншими колективними суб'єктами. Разом з тим він за низкою параметрів відрізняється від індивідуального. Колективний суб'єкт не має структури Я. Можна говорити про колективне мислення, про колективне вирішення пізнавальних завдань, про колективну пам'ять. Але навряд чи можна приписувати переживання колективному суб'єкту (хоча індивідуальні переживання завжди колективно опосередковані). Колективного суб'єкта не існує без вхідних в нього індивідуальних. Разом з тим зміна складу індивідів, що входять в даний колективний суб'єкт, не обов'язково означає зміну останнього [30, с. 155-156].

Суб'єкт є необхідним полюсом суб'єктно-об'єктних відносин.

Сам суб'єкт і його діяльність можуть бути правильно зрозумілі лише з урахуванням конкретних соціально-культурних і історичних умов, з урахуванням опосередкованості відносин суб'єкта з іншими суб'єктами.

Наукове пізнання передбачає не тільки свідоме ставлення суб'єкта до об'єкта, а й свідоме ставлення суб'єкта до самого себе (рефлексія).

З часів Канта, суб'єкт – це діяльний індивід, що пізнає (наприклад, вчений-дослідник), що володіє раціонально-орієнтованою свідомістю. Крім того, суб'єкт є носієм традицій і соціокультурних цінностей, що складають свідомість – як індивідуальну, так і суспільну. Методологічна свідомість дослідника складається з арсеналу ефективних методів, а також з більш ліберальних методологічних принципів та інших регулятивів дослідницької діяльності, про що йшла мова в попередньому пункті. Суб'єкт також наділений етичним досвідом і, взагалі, соціокультурними нормами поведінки. У цьому плані не слід ігнорувати в свідомості й інші цінності, які також можуть служити підставою дослідницької діяльності суб'єкта. Детальніше про цінності та ціннісної орієнтації суб'єкта йтиметься в розділах III, IV, V.

Суб'єкт наукової діяльності - це творча особистість; психологи в науковій творчості розрізняють, принаймні, дві сторони: власне пізнавальну (або когнітивну, з усім методологічним інструментарієм суб'єкта) і мотиваційну. Когнітивна сторона пов'язана зі змістовними аспектами наукової діяльності, мотиваційна ж - становить її особистісні аспекти розв'язуваної

дослідником проблеми, ступінь залученості дослідника в неї, його зацікавленість і т. п. Досвід показує, що талановитий вчений виявляє сильну мотивацію в своїх дослідженнях, не тільки пов'язану з чисто інтелектуальними можливостями, в цьому разі можуть грати роль і побічні чинники мотивації, наприклад, з боку культури.

Викликає інтерес один характерний епізод з біографії А. Ейнштейна, описаний ним у своїх «Автобіографічних нотатках 1949 року» [80]. У них він писав, що протягом життя його мотивувала ідея гармонії, глибину якої він усвідомив, розмірковуючи над випадком зі свого дитинства. Його тоді вразила стійкість положення стрілки компаса. І ця ідея гармонії трансформувалася в задачу, вирішенню якої він присвятив останні 40 років свого життя, а саме - побудова єдиної теорії поля.

Говорячи про мотиви наукового дослідження, доречно також звернути увагу на однойменну статтю А. Ейнштейна [79], в якій він описує мисленеву ситуацію, коли храм науки покинуть незацікавлені в безкорисливому служінні їй, тобто ті, які вважають науку спортом або ставляться до неї чисто утилітарно. Залишаться в цьому храмі лише ті, які схожі на М. Планка, який вважав науку притулком від утилітарного шуму великих міст і здійснення до гірських далей ..., тяжіючих, зрештою, до вічності.

Раніше ми вже вказували на необхідність відрізнити гносеологічний суб'єкт від реального суб'єкта наукової діяльності. Останній є носієм світоглядних і соціально-культурних цінностей, має певну ціннісну орієнтацію, про що ми будемо докладніше говорити в подальшому. Суб'єкт же в гносеологічному сенсі – це гносеологічна абстракція, яка не потребує при своєму розгляді такого набору соціально-культурних і світоглядних якостей. Для нього, перш за все, важливі когнітивні, пізнавальні особливості. Реальний же суб'єкт пізнавальної діяльності знаходиться в складному переплетенні соціальних і культурних зв'язків. Це говорить про те, що при описі наукової діяльності ми з необхідністю повинні враховувати не тільки власне пізнавальний (когнітивний з орієнтацією на наукову раціональність), а й соціокультурний її аспект.

Соціальність пізнання – поняття, що виражає собою різноманітні форми взаємозв'язку знання, з одного боку, і його оточення (діяльності, спілкування, культури, соціуму в цілому), з іншого. Ця проблематика спеціально розробляється в соціальній епістемології, соціології знання, когнітивної соціології науки і має давню історико-філософську і спеціально-наукову традицію. У згаданих областях розрізняють, принаймні, три етапи соціальності [63].

На першому (Платон, Ф. Бекон, Дж. Берклі) пізнавальний процес виявлявся в негативній оцінці впливу суспільства на процес і результати пі-

знання і вимагав «очищення розуму» від «ідолів», некритично прийнятих «думок» або колективних помилок. На другому етапі (К. Маркс, Е. Дюркгейм, К. Мангейм) тривала критика «фетишизму» і «ідеології», але була показана неминучість «колективних уявлень», «колективного несвідомого» (К. Юнг), що утворюють об'єктивний фундамент гуманітарного знання. Паралельно соціологи науки (Р. Мертон, Б. Барбер) зайнялися дослідженнями інституційної та нормативної структури науки, все ще не визнаючи, що ці фактори впливають на природничо-наукові знання. Нарешті, на третьому етапі істотний крок в розумінні Соціальність пізнання зробили соціологи науки, орієнтовані в тій чи іншій мірі на «сильну програму» Б. Барнса-Д. Блура. Уже Т. Кун показав, що, хоча соціально-психологічний вимір науки недоступний для аналізу, він однак є елементом «третього», а не «другого світу» (в термінології К. Поппера), тобто це цілком об'єктивний когнітивний феномен [63].

З поняттям «суб'єкт наукового дослідження» (і з урахуванням поділу його на індивідуальний і колективний суб'єкти) асоціюється також поняття «наукове співтовариство», введене в філософію науки Т. Куном (див. докладніше в [55, с. 171-179]). Згідно з Т. Куном, наукова спільнота - це група людей, об'єднаних вірою в одну загальну для них парадигму. Стати членом наукової спільноти можна, тільки прийнявши і засвоївши його парадигму. Якщо ви не поділяєте віри в парадигму, ви залишаєтеся за межами наукового співтовариства. Тому, наприклад, сучасні екстрасенси, астрологи, дослідники літаючих тарілок і полтергейстів не вважаються вченими, які не входять в наукове співтовариство, бо всі вони або відкидають деякі фундаментальні принципи сучасної науки, або висувають ідеї, які не визнані сучасною наукою. Але з тієї ж причини наукове співтовариство відкидає новаторів, що посягають на основи парадигми, тому життя першовідкривачів в науці важке і нерідко трагічне.

Разом з поняттям наукової спільноти Кун ввів у філософію науки принципово новий елемент - історичний суб'єкт наукової діяльності, адже наукове співтовариство - це група людей, що належать певній епосі, і в різні епохи ця група складається з різних людей.

Традиційно філософія науки дивилася на науку і її історію як на розвиток знань, ідей, гіпотез, експериментів, відволікаючись від конкретно-історичного суб'єкта пізнання. Про суб'єкт, звичайно, згадували, але це був абстрактний суб'єкт - деякий безособовий «Х», носій і творець знання, на місце якого можна підставити будь-яке ім'я – Архімеда, Галілея або Резерфорда. Тому логічні позитивісти намагалися знайти і описати об'єктивні логічні форми і зв'язку елементів знання, усунувши з аналізу все, що мало відношення до реальної історії і конкретних людей. К. Поппер дуже яскра-

во виразив це нехтування суб'єктом, розвинувши концепцію «об'єктивного знання», котре не залежить від суб'єкта [55, с. 161-168]. Кун пориває з цією традицією, для нього знання - це не те, що існує в нетлінному логічному світі, а те, що знаходиться в головах людей певної історичної епохи, обтяжених своїми забобонами і заклопотаних дріб'язковими пристрастями. Стрункий світ об'єктивного знання зазнав краху. Але тільки цей світ і може описувати і вивчати філософія науки. Втрачаючи інтерсуб'єктивний предмет, вона змушена поступитися своїм місцем психології, науковій творчості, історії та соціології науки.

Тим самим суб'єкт наукової діяльності – історичний. Те, яким він постає в епоху Нового часу, відрізняється від сучасного суб'єкта, який в свою чергу є носієм не тільки когнітивного інструментарію в науковому пізнанні, але і соціокультурних (в тому числі і моральних) цінностей. Про необхідність розрізнення, а також і про зв'язок цих двох сторін діяльності суб'єкта буде говоритися далі докладніше.

Контрольні питання:

1. Предметне поле філософії науки і епістемології.
2. Суперечливість наукового дослідження - в чому вона полягає?
3. За яких умов певне природне або соціальне явище (наприклад, веселка) може стати об'єктом наукового дослідження?
4. Науковий метод і його атрибутивні характеристики.
5. Регулятиви наукової діяльності та їх класифікація.
6. Поняття суб'єкта наукової діяльності.
7. Мета науки. Мета наукової діяльності. Мета суб'єкта наукової діяльності.
8. Наукове співтовариство як суб'єкт наукового дослідження.

Тести:

1. Наукове співтовариство є суб'єктом наукового дослідження, якщо:
А) воно пов'язане з державою;
Б) існують науково-дослідні установи;
В) його члени дотримуються певної наукової парадигми.
2. Діяльність людини є науковою, якщо вона:
А) доцільна;
Б) суб'єктивна;
В) раціональна.

3. Що не відноситься до основних характеристик наукового знання:

А) предметна визначеність;

Б) системність;

В) об'єктивна істинність;

Г) суб'єктивна значимість.

4. Хто розглядав індукцію, яка вимагає від науки виходити з емпіричного аналізу багатьох фактів за допомогою спостереження і експерименту з тим, щоб на цій основі отримати загальні висновки й пізнати причини та закони?

А) Декарт Рене

Б) Бекон Френсіс

В) Бекон Роджер

Г) Спіноза Бенедикт

5. Який рівень не виділяють в концепції методологічного знання представники філософії науки?

А) філософська методологія;

Б) загальнонаукова методологія;

В) конкретно- (або приватно-) -наукова методологія;

Г) загальнологічна методологія.

Література:

Агацци Э. (1998). Моральное измерение науки и техники. – М.: МФФ, глава 1.

Лекторский В. А. (2001). Эпистемология классическая и неклассическая. – М.: Эдиториал УРСС, – с. 256.

Петрушенко В. Л. (2018). Гносеологія та епістемологія: Навчальний посібник / В. Петрушенко. – Львів: Новий світ-2000, – 209 с.

Петрушенко В. Л. (2005). Філософія знання: онтологія, епістемологія, аксіологія: Монографія. – Львів: Ахіл, розділ 4, підрозділ 2.

Ратніков В. С. (2012). Основи філософії науки і філософії техніки: навчальний посібник / В. С. Ратніков – Вінниця: ВНТУ, pp. 2.1-2.3, 4.1-4.2.

Ратніков В. С., Макаров З. Ю. (2009). Історія та філософія науки. Хрестоматія. – Вінниця: Нова книга, – 416 с. (тексти М. Бунге, С. Капіци, В. Стьопіна).

Стєпин В. С. (1996). Философия науки и техники / В. С. Стєпин, В. Г. Горохов, М. А. Розов – М.: Гардарика, – С. 28-42.

РОЗДІЛ II. РАЦІОНАЛЬНІСТЬ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Раціональність як філософська проблема

2.2. Раціональність та істина. Класична і сучасні концепції наукової істини

2.3. Наукова раціональність та її нормативна структура

2.4. Еволюція науки і наукової раціональності: від класики до сучасності (постнекласики) та від «Малої науки» до «Великої науки»

2.1. Раціональність як філософська проблема

Ідея раціональності по суті своїй і в своїх витоках виступає як істинно-філософська ідея. З найдавніших часів формування ідеї раціональності асоціюється з питаннями природи розуму. Певними віхами тут є – гераклітовський Логос, ідеї Парменіда, Платона і стоїків. Нагадаємо, що термін «раціональність» походить від латинського *ratio*, яке є перекладом в сферу римсько-латинської думки давньогрецького *logos*.

В епоху Нового часу велику роль зіграло формування класичної науки. І. Кант і наступні критики поставили питання про межі можливостей розуму. У ХХ столітті продовжилися також ірраціоналістичні тенденції.

Раціональність нерідко ототожнюється з доцільністю. Раціональний спосіб «вписування» людини в світ опосередкований його «роботою» в ідеальному плані.

Раціональність відповідальна за спеціальні процедури трансформації реальних об'єктів в ідеальні, що існують тільки в думці.

Говорячи про раціональність взагалі, мають на увазі здатність мислення працювати з ідеальними об'єктами, здатність слова відображати світ розумно, поняттєво. У цьому сенсі відкриття раціональності приписують античності. Але якщо діяльність з конструювання ідеальних об'єктів може вдаватися в безкрайні польоти фантазії, то наукова раціональність, тобто діяльність з конструювання ідеалізованих об'єктів, які визнає наука, обмежує дану свободу думки. Їй потрібні знання, придатні для використання в науковій практиці, а, відповідно, вона визнає лише ті ідеальні об'єкти і процедури, які безпосередньо або опосередковано, актуально або потенційно пов'язані з практичною значущістю для науки, а також взагалі для життєдіяльності людей.

З одного боку, наукову раціональність пов'язують з історією розвитку науки (і особливо природознавства), з вдосконаленням систем пізнання і з методологією. У цьому зіставленні раціональність немов «покривається» логіко-методологічними стандартами. З іншого боку, раціональність вияв-

ляється синонімічною розумності, істинності. І тут на перший план висуваються проблеми з'ясування критеріїв, підстав та обґрунтувань істинного знання, вдосконалення мови пізнання.

Раціональність також розуміється як властивий суб'єкту універсальний засіб організації діяльності. Згідно з відомим німецьким соціологом і філософом Максом Вебером (1864-1920), раціональність – це точний розрахунок адекватних засобів для цієї мети; тобто раціональна та діяльність, результат якої відповідає поставленій суб'єктом меті.

Конструктивна критика і подолання скепсису або негативізму у ставленні до раціональності повинна виходити спершу із того, що ці скепсис і негативізм ґрунтуються на неправомірному звуженні образу раціональності, на зведенні його до приватних, вузьких, обмежених або навіть спотворених деформованих її форм. Аналізуючи проблему раціональності в цілому, слід виходити з різноманіття форм раціональності, з певного спектру можливостей реалізації принципів раціональності [77]. Тому в наступних пунктах ми з одного боку співвіднесемо раціональність та істину, з іншого – представимо розгорнуту нормативну структуру наукової раціональності.

Розум – це здатність людської свідомості формувати впорядковані уявлення. Сучасні уявлення про розум зрештою підвели до раціональності як досить змістовної категорії.

Нам видається найбільш адекватним трактувати феномен раціональності, принаймні, в двох сенсах – онтологічному (як властивість світу, його впорядкованість, детермінованість) і гносеологічному, як властивість діяльності, її визначеність, послідовність. При цьому діяльність вважається раціональною, якщо її результат відповідає поставленій меті. Діяльність нераціональна, якщо такої відповідності немає. Діяльність вважається ірраціональною, якщо її результат не можна пояснити розумними засобами, коли він досягається, наприклад, шляхом інтуїції або містичним одкровенням. Крім того, для повноти опису раціональності необхідно враховувати крім мети також і ситуацію, в якій знаходиться суб'єкт діяльності, і умови, в яких він діє.

В якості ілюстрації можна навести такий простий приклад: припустимо, ми спостерігаємо за людиною в лісі, яка просто бродить, дивлячись собі під ноги, чи раціонально вона діє? Ми не можемо відповісти на це питання, поки не дізнаємося мету його дій. Якщо вона шукає гриби і зрідка їх знаходить, то її діяльність раціональна; якщо ж вона шукає скарб, якого там явно не може бути, то вона вчиняє нераціонально. Як ми зазначали раніше, раціоналісна оцінка дій суб'єкта залежить не тільки від мети, але і від умов діяльності. Те, що раціонально при одних умовах, може виявитися нераціональним при інших, раціонально шукати гриби в кінці літа, але не

раціонально це робити ранньою весною, коли ще не зійшов сніг. Таким чином, діяльність суб'єкта буде раціональною по відношенню до певної мети і певної ситуації, при певних умовах.

В даному курсі діяльнісний підхід застосовується і до наукової раціональності, тобто мається на увазі, що діяльність є науково-раціональною, якщо вона здійснюється науковими засобами, тобто використовуючи наукові методи, або науково обґрунтовані регулятиви і принципи. Іншими словами, наукове дослідження далі буде розглядатися, насамперед, як раціональна діяльність.

У загальному гносеологічному сенсі діяльнісний підхід виступає як антитеза споглядального підходу до пізнання, принципам «дзеркального відображення», а також концепціям емпіризму, який розглядає пізнання як засвоєння даних досвіду, безпосередньо очевидних фактів і т. д.

Давня філософська ідея раціональності сьогодні трансформувалася в проблему, скоріше, виправдання розуму під тиском постмодернізму та інших версій антисцієнтизму і ірраціоналізму.

У висновку цього пункту відзначимо, що некоректно змішувати поняття «раціональність» і «раціоналізм». Останнє виражає ту обставину, що розум є вищою гносеологічною цінністю, проте на сучасний вигляд раціоналізму активно впливає бурхливий розвиток науки. «В основі сучасного раціоналізму, – зазначає відомий вчений М. М. Моїсеєв (див. про нього докладніше в п. 5.3), – лежить уявлення про Універсум як єдинусаморозвивану систему взаємопов'язаних між собою елементів. І людина є одним з них. Людина виникла в процесі її саморозвитку як елемент системи, здатний до її пізнання» [36].

2.2. Раціональність та істина. Класична і сучасні концепції наукової істини

У міру становлення і розвитку математизованого природознавства формувалася наука і її ідеал достовірного істинного знання. І в цьому плані раціональність як атрибутивна характеристика наукової діяльності тісно пов'язана з істиною.

На сьогодні в епістемології і філософії науки існують різні концепції істини і різноманітні трактування цієї категорії. Можна виділити три основні концепції істини: кореспондентну, прагматистську і когерентну [22; 85], а також поділ трактувань істини на класичну і некласичні (нерідко додають до них – по аналогії з періодизацією наукової раціональності, про яку йшла мова раніше, в п. 1.4, – також і постнекласичну [22]). Серед трьох основних концепцій кореспондентна концепція є історично першою (бо вона формувалася вже з найдавніших часів і в епоху становлення класич-

ної науки) і найбільш розробленою в епістемологічному відношенні. Відповідно до цієї концепції, істина – це властивість знання відповідати фактам або репрезентувати реальність такою, якою вона є «насправді». При цьому говорять про об'єктивну істину як про такий зміст знання, який (зміст) має загальнозначущий характер і не залежить від суб'єкта, що пізнає. З розвитком природничо-наукового пізнання, а також рефлексії над ним, доводилося вносити корективи в традиційні норми наукової раціональності, а рамки кореспондентної концепції істини все частіше виявлялися надмірно вузькими.

На відміну від кореспондентної, прагматистська концепція істини відкидає ідею репрезентації і переносить акцент на діяльнісний, конструктивний аспект пізнання. Відмовляючись від концепції істини як іманентної властивості ідеї, прихильники цієї концепції (слідом за У. Джеймсом) формулюють розуміння істини як дієвого, конструктивного процесу. Істина не дана нам від початку, вона повинна бути досягнута, або створена, сконструйована нами.

Згідно з когерентною концепцією істини її критерієм є узгодженість даного знання з більш загальною, охоплюючою системою знання. «Така узгодженість сильніша ніж логічна несуперечність: не всяке висловлювання, що не суперечить раніше прийнятим висловлюванням, може бути віднесено до істинних. Істинне тільки положення, що є необхідним елементом систематичної, цілісної концепції... При цьому ступінь істинності висловлювання залежить тільки від його вкладу в систематичну узгодженість елементів «цілісності»» [22]. Нетрадиційні концепції істини, які виступають в якості альтернативи кореспондентної і когерентної теорії, зароджуються уже в рамках прагматичного підходу до істини у Ч. Пірса, У. Джеймса, Дж. Дьюї та У. Куайна. І перший крок тут робиться в напрямку розширення поняття знання, подолання жорсткої демаркації наукового і позанаукового когнітивного досвіду.

Гносеологічна мета науки – це отримання об'єктивно-істинного, загальнозначущого знання. Хоча неklasичні концепції істини (тобто прагматистської і когерентної) відкидають класичну, кореспондентну концепцію, все ж в сучасній концепції наукової істини ідея відповідності частково зберігається, нехай і не в тому вигляді, як це було в традиційній, класичній науці, коли розглядалося те знання, яке строго відповідає тому, що є «насправді». Таким чином, ідея відповідності ріднить раціональність та істину в тому плані, що у випадку раціональності мається на увазі відповідність результату (наприклад, у вигляді вирішеного завдання) поставленої мети (вирішити таке завдання). У разі ж істини мається на увазі відповідність знання, отриманого суб'єктом, об'єкту, що відображається в ньому, відпо-

відність знання науковим фактам, в тому числі з тими зауваженнями про сучасну ситуацію, які вони вимагають.

Саме поняття наукової раціональності і її критерії важливі тому, що вказують на шлях до об'єктивної істини. Будучи відірваною від поняття істини, раціональність може перетворитися у свою протилежність, у повну ірраціональність. У такому випадку вона неминуче стає формальною, тобто вироджується в систему конвенціонально прийнятих норм, правил або зразків. Але триматися тільки за певні зразки, знаючи, що вони ніяк не гарантують наближення до істини, не є раціональною поведінкою.

Раціональність без зв'язку з істиною призводить до того, що ми позбавляємо себе можливості протиставлення раціонального і нераціонального, а також раціонального та ірраціонального.

У класичному раціоналізмі раціональність була умовою досягнення істини.

Треба відзначити, що в попередньому розділі ми вказували на об'єктивну істину як одну з атрибутивних характеристик науковості знання.

Взагалі, раціональність з істиною пов'язані досить складним чином. Зокрема, мається на увазі те, що вона сама по собі не є автономною цінністю. Багато хто вважає, що є шлях до більш фундаментальної цінності, яка називається істинною і це, напевно, особливо яскраво і переконливо проявляється, коли ми говоримо про наукову раціональність.

Дійсно, явний або, принаймні, не дуже тісний зв'язок раціональності та істини відноситься як до наукової раціональності, так і до наукової істини. Це трапляється, якщо ми співвідносимо нормативну структуру (про яку більш докладно піде мова в наступному пункті 2.3) наукової раціональності з досягненням результату знання як наукового знання у вигляді його властивості «мати об'єктивну істину» як загальнозначущість.

Під час обговорення цієї теми ще раз зробимо акцент на понятті «відповідність», яке об'єднує раціональність і істину. В цьому випадку певна частина знання може виступати як двоїстий результат відповідності – з одного боку як результат адекватного відображення досліджуваного об'єкта (наприклад, в дусі кореспондентної концепції істини), і з іншого боку - як результат вирішеного завдання (де фігурує описуваний об'єкт), який відповідає поставленій меті. Незважаючи на всю критику кореспондентної концепції наукової істини, сучасне її розуміння зберігає ідею відповідності, хоча і в трансформованому вигляді. Раціональність в соціокультурній традиції виникає як відповідність тій соціально-культурній системі, в якій здійснюється діяльність [78].

Скоріше за все, сучасне розуміння раціональності досить близько співвідноситься з когерентною істиною. Бо, як ми покажемо в подальшо-

му, ідея лібералізації критеріїв сучасної наукової раціональності найбільш адекватна саме когерентній концепції істини.

Центральним вектором всієї західноєвропейської філософії була розбіжність між теоретичною філософією, що орієнтується на поняття істини, і практичною філософією, що орієнтується на поняття блага [43, с. 5-7]. Цей вектор розвитку визначив собою не тільки розбіжність між цими модулями розуму, але і диференціацію підстав регулятивів теоретичного знання.

У соціокультурному плані поняття істини є багатшим, ніж чисто гносеологічний його зміст, наприклад, як це відбувається в природознавстві, в той час як, скажімо, в мистецтвознавстві - дещо інша ситуація. Тут ми маємо справу не тільки з відповідністю знання об'єкту, але і з відповідністю ціннісним поданням суб'єкта. Можливо, в цьому випадку більш адекватним було б поняття правди, а не істини. Зауважимо також, що в англійській мові слово «truth» не завжди враховує нюанси перекладу, коли необхідно розрізнити істину і правду.

Мимохідь може виникнути питання: якою мірою результат застосування норм раціональності відповідає досліджуваній реальності, або відповідає рішення поставленої дослідницької мети?

Говорячи про фундаментальність поняття відповідності при роз'ясненні зв'язку раціональності й істини (не дивлячись на всі нововведення в критиці кореспондентної концепції), треба відзначити, що ця відповідність багатоаспектна. Вона має не тільки когнітивну сторону, але й соціокультурну, і звідси – ціннісну в тому сенсі, що раціональність, як і істина, може розглядатися з точки зору цінностей, тобто істина як цінність і раціональність як цінність. Іншими словами, раціональність сама може включати ціннісні аспекти, і тоді цілком припустимо говорити про аксіологічні аспекти наукової раціональності (див. детальніше [53; 58]). І серед найважливіших етичних цінностей виступає, скажімо, благо. Тут же є сенс згадати, що «благо» в античності було головною категорією, наприклад, в філософії Сократа на ряду з категоріями «істина» і «краса».

2.3. Наукова раціональність та її нормативна структура

Як відомо з п. 1.3, серед регулятивів і методів наукової діяльності є сенс розрізнити:

- а) власне наукові методи, так звані експліцитні норми наукової діяльності (наприклад, метод мічених атомів, спектральний метод і ін.);
- б) методологічні принципи, тобто менш певні і менш «жорсткі» норми (наприклад, принцип додатковості, принцип відповідності та ін.);

в) більш «м'які» регулятиви наукової діяльності (наприклад, простота, краса, узгодженість і ін.).

Проте, всі вони можуть входити (щоправда, в різному ступені переваги) у комплекс норм і критеріїв наукової раціональності. І коли йшлося про зміну критеріїв наукової раціональності, малося на увазі головним чином підвищення ролі в науковій діяльності (особливо на стадії теоретизування) саме більш «м'яких» регулятивів. Нехай простота, краса і ефективність не є науковими методами у строгому сенсі цього слова, але в методологічній свідомості вони можуть відігравати значну роль, адекватно орієнтуючи науково-пізнавальну діяльність суб'єкта (перш за все, теоретизуючого).

Тенденція до висунення на передній план аксіологічних аспектів науки проявляється тепер як в когнітивній, так і в соціокультурній її сферах. Розглядаючи наукову раціональність в діяльнісному плані, доречно звернути увагу на її сучасну нормативну структуру. Вона охоплює, принаймні, сім блоків (докладніше див. у [56], де також описаний соціокультурний контекст цієї проблематики); ми розміщуємо тут блоки в порядку зниження ступеня жорсткості дотримання відповідних норм.

Перший – це логічний блок. Надлишково спрощуючи ситуацію, іноді навіть раціональність зводять до логічності. Тут маються на увазі норми несуперечності, експліцитності ключових понять і т. д.

Другий блок включає наукові методи, що дозволяють нормально функціонувати елементу знання, що розглядається.

Третій блок – це блок емпіричного обґрунтування. Він особливо важливий для фактуальних наук. Тут маються на увазі норми верифікації або фальсифікації фактуальних висловлювань, а також тісний зв'язок раціональності й істини.

Четвертий блок стосується семантичної узгодженості знання, так би мовити, «вписаності» (наприклад, за допомогою методологічного принципу відповідності) розглядуваного елемента наукового знання в загальний контекст наукової дисципліни або наукової теорії. З огляду на зв'язок раціональності й істини, відзначимо, що тут «працює» когерентна концепція істини.

П'ятий блок пов'язаний з менш «жорсткими» нормами і регулятивами наукової діяльності, які відрізняються від експліцитних наукових методів, маються на увазі методологічні принципи типу принципу додатковості, принципу спостережуваності, симетрії і т. п.

Шостий і сьомий блоки ще менш «жорсткі» в сенсі дотримання норм, але в той же час вони містять важливі регулятиви, як вже відносяться до того образу науки, який пов'язаний з необхідністю обліку аксіологічних аспектів. У шостому блоці – це естетичні норми і принципи краси, просто-

ти, прогнозованої плідності. Наявність цих блоків у нормативній структурі відображає вплив «Великої науки», її соціокультурного боку наукового дослідження, а не тільки когнітивного його боку.

Сьомий блок наповнюють, в основному, етичні норми, особливо пов'язані з аксіологізацією науки, яка стала актуальною в епоху «Великої науки». Саме ці питання головним чином і будуть розглядатися в подальшому викладі. Однак, значимість етичних норм в науковому дослідженні може знизитися, якщо на передній план вийде відносно формальний принцип доцільності.

Зауважимо при цьому, що описані сім блоків не ізольовані один від одного.

Описані вище (і подібні до них ситуації) можуть свідчити про істотну зміну критеріїв наукової раціональності, і особливо про відмову від жорсткостей, які побутували в нормативній структурі раціональності в епоху класичної науки.

Відносно змін раціональності ми маємо на увазі, перш за все, феномен лібералізації критеріїв наукової раціональності. Під лібералізацією ми будемо мати на увазі зростання пізнавальних можливостей суб'єкта дослідження і підвищення ступеня його дослідницької свободи. Дійсно, формування зазначеного феномена лібералізації є результатом, з одного боку, еволюції пізнавальних можливостей науки (насамперед, природознавства) і з іншого – зміни її соціокультурного статусу. Пізнавальні можливості натуралістів (найперше – теоретиків) істотно змінювалися до кінця XIX ст. завдяки прогресу математики і теоретичної фізики (в процесі становлення таких фундаментальних теорій, як електродинаміка, статистична механіка, теорія відносності, квантова механіка та ін.). Все це вело до зміни вигляду наукової раціональності, що виражалася, зокрема, в збагаченні блоків її нормативної структури. До традиційно існуючих перших трьох (і частково шостого) блоків цієї структури додаються й інші. Лібералізація якраз і відображається в різноманітті наведеної вище нормативної структури наукової раціональності, а також включає в себе розширення науково-теоретичної думки, наприклад, в сенсі зростання ступеня свободи думки фізика-теоретика.

Якщо враховувати раніше зазначену нормативну структуру, то це може означати перенесення акцентів або пріоритетів в системі семи блоків з блоків 1, 2, 3 на блоки 4 і 5, та особливо в ситуаціях, подібних до теоретико-фізичного прикладу, який буде описаний нижче в цьому пункті. Подібні зміщення пріоритетів виявляються, зокрема, в ситуаціях вибору шляху науково-теоретичного дослідження, в процесах селекції теоретичних моделей, породжених фундаментальною, більш абстрактною, теорією, а також в

деяких соціально-практичних ситуаціях (наприклад, при експертизі фінансування проектів фундаментальних досліджень) і т. п.

Крім того, цей феномен включає в себе також і так звану «методологію відмов» на шляху до «м'якої» методології [54], відмов від тих (часто невинуватих) жорсткостей і суворих обмежень, які притаманні нормам раціональності класичної науки. До кінця ХХ ст. в предметне поле досліджень наукової раціональності все частіше стали потрапляти гуманітарні знання. Відзначимо відразу, що на формування сучасної позиції про співвідношення природничо-наукового і гуманітарного знання вплинули, принаймні, два важливі процеси. З одного боку - це прогрес природничо-наукових способів опису реальності (наприклад, нелінійні способи опису і синергетичний підхід [12; 18, с. 17]), і з іншого – логіко концептуальна зрілість самого гуманітарного знання, набуття ним статусу наукового знання все в більшій кількості гуманітарних дисциплін. Остання сторона якраз і пов'язана з трансформацією уявлень про науковість стосовно гуманітарного знання.

Відносно зміни сучасного образу наукової раціональності в нових умовах відомий французький вчений Е. Морен неодноразово зазначав з цього приводу [39], що в наші дні досліднику доводиться звертатися до складного мислення, відповідаючи на виклики сучасності, пов'язані з феноменом складності (див. також: [7]). Вплив феномена складності полягає і у відношенні самого «влаштування» «Великої науки», причому мається на увазі не тільки кількісна сторона складності, але і якісна, структурна і методологічна її сторона. Е. Морен співвідносить складність та невизначеність з незавершеністю діяльності – теоретичної чи практичної [39, с. 16-28].

Проблема раціональності науково-пізнавальної (і, найперше, теоретичної) діяльності може виникати у зв'язку з труднощами виправдання і прийняття споруджуваних високо-абстрактних теоретичних систем в якості наукових і, особливо, в зв'язку зі зростаючим ступенем їх абстрактності, все більшому «відльоті» думки від чуттєво сприйманої реальності. Прикладами такої гносеологічної ситуації можуть бути багато абстрактно-теоретичних побудов у сучасній фізиці елементарних частинок, нелінійній динаміці, квантовій космології та в інших областях сучасної науки. Так, для експериментальної перевірки теоретичної моделі Великого Об'єднання трьох фундаментальних взаємодій (електромагнітного, сильного і слабкого) і підтвердження її як повноправної наукової теорії потрібна енергія, на 10 порядків (тобто в 10 мільярдів разів) перевищує сучасні технічні можливості експерименту (тоді довелося б побудувати прискорювач, діаметром співставний з розмірами Сонячної системи) [20]. У такий спосіб, виправданням цієї (і подібних їй) теоретичної системи в якості фізичної (або

ширше: наукової) тепер може служити не обов'язково пряма експериментальна верифікація (з третього блоку нормативної структури наукової раціональності), а, скоріше, «вписаність» у наявний, апробований теоретико-фізичний контекст (відповідно, з четвертого блоку); тут, можливо, буде «працювати» з більшою ефективністю, когерентна концепція істини.

Крім того, багато аксіологічних проблем сучасної науки (в тому числі належних до сучасного, постнекласичного типу наукової раціональності) пов'язані з триваючою критикою концепції ціннісно-нейтральної науки (або її «м'якшої» версії – ідеалу автономії наукового знання). Далі про це будемо говорити в наступному розділі (див. про це також в [58]).

2.4. Еволюція науки і наукової раціональності: від класики до сучасності (постнекласики) та від «Малої науки» до «Великої науки»

Як ми відзначали в першому розділі, в епістемології часто використовується так звана трьохелементна модель пізнання, що включає, крім суб'єкта і об'єкта, також і засоби пізнання. Якщо гносеологічні епохи в історії науки, або історію наукового пізнання, розділити на три епохи (як це часто робиться останнім часом) – класичну, некласичну і сучасну (яку називають також постнекласичною), – то пізнавальну ситуацію в кожній з епох коротко можна описати таким чином.

Класична епоха (епоха класичної науки). Ідеалом визнається чисто об'єктивний опис досліджуваного предмета (об'єкта), тобто репрезентація його таким, яким він є «насправді». У засобах пізнання (наприклад, у способах опису) не повинно бути присутнім нічого від суб'єкта, ніяких суб'єктивних параметрів.

Некласична епоха (епоха некласичної науки). Відмова від чисто об'єктивного опису об'єкта; при описі визнається відносність до засобів пізнання. Вперше це виявилось в релятивістській (відносність до засобів спостереження) і квантовій (відносність до засобів вимірювання) фізиці. Крім цієї відносності, якщо мати на увазі когнітивну сторону даної епохи, вкажемо ще на три її особливості. По-перше, це крах лапласівського детермінізму; по-друге, можливість співіснування кількох теоретичних систем, які вписують одну і ту ж предметну область; по-третє, твердження пізнавальної значущості інтерпретативних теоретичних моделей по відношенню до теоретичних систем більшої абстрактності. Аналогічно при функціонуванні математичної гіпотези для відповідних модифікованих математичних конструкцій онтологічна їх реалізація поки відкладається (див. про це докладніше в [55, с. 126-127]).

Сучасна епоха (епоха постнекласичної науки). У цю епоху наука стикається з новим типом об'єктів – з так званими і «людино-мірними» об'єк-

тами типу біосфери, екосистеми і т. д. Їх складність пов'язана з їх нелінійною природою. Як писав відомий російський філософ В'ячеслав Стьопін (1934-2018), тут присутня «... співвіднесеність одержуваних знань про об'єкт не тільки з особливістю засобів і операцій діяльності, але і з ціннісно-цільовими структурами. Причому експлікується зв'язок внутрішньонаукових цілей із позанауковими, соціальними цінностями і цілями» [64, с. 305.]. Образ науки в сучасну епоху змінюється в ціннісному плані по відношенню до неklasичної науці в тому, що в останній враховувалися в основному внутрішньонаукові (переважно, когнітивні) цінності, а в постнеklasичній науці домінуючу роль можуть грати ненаукові (соціокультурні) цінності.

Тут доречно звернути увагу ще на одну особливість розвитку сучасної науки – мова йде про становлення так званої «Великої науки», яку вперше описав відомий американський соціолог науки Дерек Прайс (1922-1983). Користуючись філософською термінологією, можна сказати, що він вперше провів повноцінну соціологічну рефлексію над наукою, описавши її розвиток засобами математики і заклавши основи нової галузі науки - наукометрії. Саму сутність науки Прайс розбиває на кілька параметрів: по-перше, ця кількість зайнятих в науці індивідів-дослідників; по-друге, кількість видаваних журналів і книг; по-третє, кількість інститутів (наукових товариств, редакційних колегій і т. п.), де організовується наукове знання і наукова діяльність; по-четверте, фінансове забезпечення, скажімо асигнування проведених наукових досліджень. Основна книга Прайса була видана приблизно в той час, коли вийшла в світ інша книга, що отримала надалі широкий резонанс, – книга відомого американського історика і філософа науки Томаса Куна «Структура наукових революцій» [28]. Книга Куна також присвячена розвитку науки, однак трактується він інакше, ніж у Прайса: не як поступовий екстенсивний процес, а як послідовність наукових революцій (див. про Куна в [55, с. 171-179]). Як один з результатів своєї соціологічної рефлексії, Прайс формулює, як він вважав, фундаментальний закон розвитку науки. Це – закон експоненціального розвитку науки. Інакше кажучи, обсяг продуктів наукової діяльності (статті, книги, конференції і т. п.) зростає подібно функції $y = e^x$. Однак, до цього закону Прайс зробив доповнення щодо довгострокових прогнозів розвитку науки. Він вказував на те, що необхідно робити корекції в довгостроковому експоненційному зростанні. Швидше за все, експонента, вважав Прайс, буде зазнавати трансформації в так звану логістичну криву, тобто крутизна кривої e^x буде поступово загинатися вправо [88]. В цьому вбачається ніби подолання того парадоксу, на який він раніше звернув увагу, а саме на те, що зростання кількості дослідників випереджає зростання народонаселення.

Прайс неодноразово підкреслював, що в становленні «Великої науки» значну роль відіграли процеси професіоналізації та інституціоналізації науки. Справа в тому, що в класичній науці (тобто в період «Малої науки») наукою займалися найчастіше у вільний час від основної роботи. Наприклад, Ньютон служив у монетному дворі; І. Кеплер складав гороскопи і давав приватні уроки; Х. Гюйгенс був годинниковим майстром; К. Лінней, знаменитий систематизатор рослинного і тваринного світу, був лікарем, і т. д. Порівнюючи ці показники з подальшим їх зростанням і особливо різким зростанням в ХХ столітті, Прайс називає науку, яка розвивалася в XVII-XIX століттях, «Малою наукою», а науку ХХ століття - відповідно, «Великою наукою», бо зазначені вище показники в цей час значно перевершують попередній час. Особливо він підкреслює їх зростання значно вище, ніж зростання народонаселення [51; 88].

Як ми покажемо далі в п. 3.5, при переході від «Малої науки» до «Великої науки» класична наука поступово втрачає свою ціннісну нейтральність. Будучи переважно ціннісно-нейтральною, новоевропейська наука відрізнялася прагненням до автономії. І тут відбувається виправдання свободи наукової творчості, яка вже в період «Великої науки» змушена зазнавати різноманітні обмеження, а також актуалізація відповідальності.

З моменту свого «другого народження» в епоху Нового часу і аж до середини ХХ ст. науково-дослідна діяльність розвивалася в організаційних умовах, які можна порівняти із середньовічним ремісничим виробництвом. Дійсно, вчений-майстер разом зі своїми учнями-підмайстрами трудився в окремій майстерні-лабораторії. У цій майстерні був організований процес безпосередньої передачі знань і навичок, пов'язаних з дослідницькою роботою, від вчителя до учнів.

На початку ХІХ ст. в європейській традиції вищої освіти виникає такий потужний феномен, як університет В. Фон Гумбольдта («Гумбольдтський університет»). Відтепер викладачем міг стати тільки реально працюючий дослідник, який має наукові праці і своїх учнів. Освіта і наукова діяльність тим самим були об'єднані в єдиний процес «навчання - відтворення знань - навчання знову отриманим знанням». В європейських університетах в масовому порядку стали виникати окремі дослідницькі лабораторії, на чолі яких стояли видатні вчені. Однак і ця система не змінила суті «ремісничого виробництва» як організаційної основи наукової роботи. Вчений-майстер мав повне право називати своїм власним іменем вироби такої майстерні – теорії, концепції, рівняння, формули. Продукти наукової діяльності носили суто індивідуальний, авторський характер. Але багато чого стало змінюватися в ХІХ і особливо в ХХ ст., коли в різних країнах наукова праця все частіше стає колективною, в т. ч. і авторство наукових

публікацій. Почали формуватися масштабні проекти з великою кількістю учасників. Такими були, наприклад, ядерні проекти в середині ХХ ст. в СРСР і США, про що докладніше буде сказано в п. 5.2. Головним підсумком реалізації подібних проектів – і це є важливою особливістю «Великої науки» – стала докорінна зміна форм організації науково-дослідницької діяльності.

Відбулося те, що свого часу сталося в історії розвитку капіталістичного господарства. Тоді виникло мануфактурне виробництво. Працівники зі своїх майстерень були переміщені в одне виробниче приміщення. Був введений детальний поділ праці. Кожен відтепер виконував одну трудову операцію, і сам виріб назавжди втратив авторський характер. В економіці почалася ера відчуження результатів праці від самого працівника.

Щось подібне, але з великим запізненням, стало відбуватися в середині ХХ ст. в рамках розробки ядерного проекту. Вчені зі своїх майстерень-лабораторій перемістились у величезні закриті дослідні центри. Їхня праця виявилася розділеною на безліч окремих фрагментів. Кожен займався суто конкретним завданням, поставленим керівництвом. Тільки керівники володіли правом формування кінцевого результату дослідницької діяльності, тільки вони мали знання про цілі і сенси окремих її етапів і розділів. Наукова праця в такій системі організації втратила свій індивідуальний характер, його результати також стали відчужуватися від своїх творців. Крім того, з цього часу наукові публікації все частіше носять колективний характер внаслідок складності і затратності проведених досліджень. Цю епоху Д. Прайс не дарма назвав епохою «Великої науки».

Далі, у міру розвитку науки і технологій, виникало все більше ознак «Великої науки».

Дійсно, ще не так давно наука була вільною діяльністю окремих вчених. Вона не була професією і спеціально не фінансувалася. Як правило, вчені забезпечували своє життя за рахунок оплати їх викладацької роботи в університетах. Сьогодні вчений – це особлива професія. У ХХ столітті з'явилося поняття «науковий працівник». Зараз у світі більше 5 млн. людей професійно займаються наукою. Професіоналізація науки пов'язана з її інституціоналізацією.

Інституційне розуміння науки підкреслює її соціальну природу і об'єктивує її буття як форми суспільної свідомості. Втім, з інституційним оформленням пов'язані й інші форми суспільної свідомості: релігія, політика, право, мистецтво і т. д.

Наука як соціальний інститут або форма суспільної свідомості, пов'язана з виробництвом науково-теоретичного знання, являє собою певну систему взаємозв'язків між науковими організаціями, членами наукового спі-

втовариства, систему норм і цінностей. Однак, те, що наука є інститутом, в якому десятки і навіть сотні тисяч людей знайшли свою професію, – результат недавнього розвитку. Тільки в ХХ в. професія вченого стає порівнянною за значенням, наприклад, з професією служителя церкви і правознавця.

Наука як соціальний феномен і як частина культури не може не відчувати їх впливу.

Однією з яскравих ознак ХХ століття була та обставина, що долі людства тепер стали багато в чому залежати від практичного використання науки; створилися умови для розширення зв'язків науки і моральності, причому мораллю в цій зв'язці є людське начало, яке сучасна наука змушена брати до уваги. Актуальними стають етика науки і проблеми відповідальності вченого перед суспільством. Про все це більш детально йтиметься далі.

Підводячи підсумок, відзначимо, що в становленні великої науки спостерігається колізія між науковими і технічними можливостями цивілізації з одного боку і її морально-духовним рівнем – з іншого.

Інша версія цієї колізії може виглядати трохи інакше. З одного боку, вчений – максимально вільна людина, що розширює кордони пізнаваного світу. З іншого боку, він же в певному сенсі є слугою «соціальної машини» науки, працівником фабрики «по виробництву знань». Суперечливість особистої і професійної ситуації вченого в сучасному світі є відправною точкою спроби представити своє бачення соціальної природи і організаційних перспектив діяльності як окремо взятого вченого, так і наукового співтовариства в цілому.

Контрольні питання:

1. Що таке «раціональність» у повсякденному вжитку і «раціональність» як філософське поняття?
2. Основні складові раціональності.
3. Що означає раціональність як філософська проблема?
4. В якому сенсі раціональність пов'язана з істиною?
5. Основні концепції наукової істини.
6. Істина як цінність культури.
7. Які структурні елементи складають раціональність в класичній науці, а які - в неklasичній і сучасній (постнеklasичній) науці?
8. Чим відрізняється «Велика наука» від «Малої науки»?
9. Що означає професіоналізація науки в ХХ столітті?

Тести:

1. Термін "раціональність" походить від латинського ratio, яке є перекладом в сферу римсько-латинської думки давньогрецького

- А) logos;
- Б) phileo;
- В) etos;
- Г) eidos;

2. Що не входить в число трьох основних концепцій істини?

- А) кореспондентна концепція;
- Б) прагматистська концепція;
- В) когерентна концепція;
- Г) неопозитивістська концепція.

3. Зміну критеріїв наукової раціональності в епоху неklasичної і пост-неklasичної науки прийнято називати феноменом

- А) лібералізації;
- Б) волюнтаризації;
- В) деабсолютизації;
- Г) плюралізму.

4. У становленні «Великої науки» значну роль відіграли процеси

- А) комерціалізації;
- Б) професіоналізації та інституціоналізації науки;
- В) демократизації;
- Г) обнауковлення виробництва.

5. Зміни сучасного вигляду наукової раціональності в сучасних умовах Е. Морен пов'язував насамперед з феноменом

- А) штучного інтелекту;
- Б) роботизації життя;
- В) сингулярності;
- Г) складності.

Література:

Агацци Э. (1998). Моральное измерение науки и техники. – М.: МФФ, главы 4, 9.

Гайдено П. П. (2003). Научная рациональность и философский разум. – М.: Прогресс-Традиция, – 528 с.

Исторические типы рациональности / ред. В. А. Лекторский. (1995). – Т.1. – М.: ИФ РАН, – 350 с.

Лекторский В. А. (2001) Эпистемология классическая и неклассическая. – М.: Эдиториал УРСС, – с. 256.

Петрушенко В. Л. (2018). Гносеологія та епістемологія: Навчальний посібник / В. Петрушенко. – Львів: Новий світ-2000, – 209 с.

Стёпин В. С. (1996). Философия науки и техники / В. С. Стёпин, В. Г. Горохов, М. А. Розов – М.: Гардарики, – С. 303-306.

Ценностные аспекты развития науки (ред. Н. С. Злобин, В. Ж. Келле). (1990). – М.: Наука, – 294 с.

Чудинов Э. М. (1977). Природа научной истины. – М.: Политиздат, – 312 с.

Швырёв В. С. (2003). Рациональность как ценность культуры. Традиция и современность. – М.: Прогресс-Традиция, – 176 с.

РОЗДІЛ ІІІ ПОНЯТТЯ ЕТИКИ НАУКИ

3.1. Етика як особлива філософська дисципліна

3.2. Елементи аксіології

3.3. Взаємодія когнітивних і етичних компонент в науковій діяльності

3.4. Етика і наука

3.5. Концепція ціннісно-нейтральної науки та її обмеженість у сучасних умовах

3.6. Диференціація етики. Деонтологія та етика науки як філософське вчення про моральну поведінку вченого-дослідника

Кейс №1. Глобальне потепління і «погана наука»

3.1. Етика як особлива філософська дисципліна

Становлення філософії, перш за все, в Стародавній Греції, починалося в середовищі натурфілософії – дослідженні природи. Перші філософи головним завданням для себе бачили знаходження задовільної відповіді на питання «Як існує світ?». По суті, філософи цього періоду (кінець VII - V ст. до н. е.) були своєрідними вченими-універсалами. Від питань онтологічного характеру незабаром вони прийшли і до питань гносеологічного плану: «Як ми пізнаємо світ?», «Як можливе достовірне знання?». Але і як будь-яка розсудлива людина, представники давньогрецької інтелектуальної еліти хотіли мати користь від теоретичних досліджень. Відповідно, наші знання про світ повинні нам допомогти краще зрозуміти, що і яким чином слід облаштувати в людському гуртожитку. І тут починається сфера людських відносин, які досліджує така філософська дисципліна, як етика.

Багато мислителів дотримуються думки, що врешті решт нам необхідно розібратися з питанням «Що таке добро?» і «Як цього добра домогтися, як його примножити?», щоб людина була щасливою.

Ієрархія ідей Платона завершується тріадою «Краса - Істина - Благо»; при цьому «Благо» знаходиться на самій вершині. Це своєрідний план дії: через відкриття істини, яка пов'язана з красою, до блага - саме воно виступає найвищою, кінцевою метою.

Одним з перших, якщо не першим, системно до питань зі сфери етики підійшов Аристотель, який і подарував їй відповідну назву.

З раціонально обґрунтованого розрізнення між життям як таким, тобто життям в його звичайному, природному і соціальному вираженні, котре визначається зовнішніми стосовно індивіда чинниками, та життям хорошим або гідним, тобто життям, якість якого визначається цілеспрямованими свідомими діями самої людини, починаються мораль і етика.

З цієї миті вияв справжнього джерела моральних обов'язків стає необхідною умовою самоідентифікації будь-якого розумного людського індивіда. Причому дана теза цілком справедлива навіть з урахуванням припущення, що процес самовизначення особистості може відбуватися під знаком послідовного розвінчування будь-яких культурних норм, охоплюючи всі можливі моральні імперативи. Парадоксальність такої логіки міркування ґрунтується на тому, що люди спроможні системно діяти поза мораллю (або, хоча б, в обхід усіх відомих її вимог), але не можуть послідовно мислити безвідносно до її фундаментальних ціннісно-нормативних концептів.

Іншими словами, наші розмірковування та поведінка можуть бути в меншій чи більшій мірі аморальними, але вони не можуть бути позаморальними в строгому сенсі цього визначення.

Такий простий, що межує з наївністю, хід мислення мимоволі змушує навіть дуже скептично налаштованого стосовно філософствування прагматика визнати вагому культурно-історичну значимість зумовленого античним мисленням етико-антропологічного перевороту в свідомості європейського культурного ареалу. Власне він і зумовив дисциплінарне оформлення особливої галузі філософського знання - етики в статусі, якості практичної філософії. Подібним чином визначив її місце Аристотель, етика в нього знаходиться між психологією і політикою, це відображає і підкреслює специфічно-двоїстий характер її предмета, котрий знаходиться на перетині меж індивідуального і суспільного буття людини.

У визначенні етики як практичної філософії міститься чимало смислових кодів, дешифрування яких повною мірою навряд чи можливе. Однак, не має підстав для сумніву: одним з головних і разом з тим найбільш очевидних сенсів даного визначення є однозначна вказівка на те, що етика не тільки з неминучістю вбирає в себе практичну (суто нормативну частину), але також постає у вигляді практично втіленого «продукту» філософського знання як такого, котрий вибудовується у вигляді імперативно-ціннісної стратегії справжнього людського існування. Отже, саме через етику, яка має формулювати, обґрунтовувати, створювати певну систему зразків ідеальної поведінки людських індивідів, як в особистому, так і в житті громади, здійснюється вихід універсальних, за своїм характером, абстракцій філософської раціональності в безпосередню комунікативно-діяльнісну практику.

Еліни вважали, що етика є практичною філософією, передусім, тому що, в порівнянні з іншими її складовими, опанувати етикою можливо, лише трансформувавши знання чеснот у власну доброчесність. Проста органічність і логічна досконалість цього дидактично обґрунтованого висновку для людей початку XXI ст. далеко не настільки очевидна. Крім того, сфера

знання, що має справу не з об'єктивно зафіксованими фактами або абстрактними висновками, а з людськими вчинками, їх мотиваціями та різноманітними критеріями оцінки, не спроможна забезпечити той рівень однозначності ціннісних спрямувань і строгості імперативних висновків, який виключав би настороженість критично налаштованого пересічного обивателя, різноманіття та ідейну конкуренцію наявних етичних систем. А тому етиці складно зберегти тотожність самій собі та по при все залишатися актуальною в сучасних соціальних умовах. Самодостатня моральна філософія в сьогоденних умовах не може бути затребувана цивілізацією початку XXI ст., яка має нагальну потребу технологічного забезпечення свого функціонування. Для неї етика – постає лише один з засобів соціальної організації, методом вироблення та узгодження стандартів поведінки в окремих галузях діяльності людства, а не в якості універсального знання про те, як представникові людської спільноти треба жити, щоб залишатися людиною. Такі обставини передбачають системний і повний перегляд звичного уявлення про те місце й ту роль етики, яку вона займала в системі філософського знання.

Прослідковується тенденція, що останнє поступово втрачає свою органічну внутрішню єдність, воно робиться все більш дисциплінарно диференційованим і вузько спеціалізованим. Символіка античного образу про структуру філософського знання як облаштованого фруктового саду, де надійною огорожею служить логіка, різноманітні плоди дерева уособлюють фізику, а етика постає плодами цих дерев, заради яких сад і плекається, безповоротно позбувається свого значення і замість неї наполегливо укорінюється принцип технологічної доцільності. Головні вияви цього процесу, як зауважує А. А. Гусейнов, полягають в тому, що «... сучасні суспільства стали масовими і технологічними; вони набули такого вигляду, коли вже не можуть бути скільки-небудь адекватно осмислені в рамках етичної теорії», результатом чого «в сучасному суспільстві ... загальне благо забезпечується, крім спеціальних, морально вмотивованих зусиль індивідів, автоматично, простою ефективністю ділової поведінки в рамках системно організованих, жорстко відрегульованих процесів» або так званих «соціальних комплексів», до числа яких відносяться право, політика, економіка, наука та ін. [17, с. 369-370]. Причому, «кожна з цих соціальних практик, крім усього іншого, функціонує тим успішніше, чим менш вона залежить від особистих моральних переваг, зв'язків і уподобань залучених в них індивідів» [17, с. 384].

Етика, яка породжена всеохопним прагненням філософії до створення завершеної картини буття, беззаперечно, по своїй родовій ідентифікації, належить до цієї цілісної світоглядної системи. Відзначимо, що саме етика,

грунтуючись на внутрішній логіці власного розвитку, безперестанно розширює горизонти філософського мислення, виводять його зі стану своєрідної самозакоханості, самодостатньої раціональної обмеженості та надійно поєднуючи з життям. Отже, етика з необхідністю виявляється чимось значно більшим, ніж просто складовою філософського знання у вигляді нормативно-практичної компоненти, бо якщо філософія покликана до того, щоб людину навчити правильно мислити, то етика має показати, навчити, як їй правильно жити.

3.2. Елементи аксіології

Як відомо, ставлення людини до світу – надзвичайно різноманітне і багатоаспектне. У цьому різноманітті зазвичай розрізняють пізнавальне або когнітивне ставлення людини до світу і ціннісне ставлення. Останнє якраз і пов'язане з етикою, тоді як когнітивне ставлення вивчає епістемологія (або теорія пізнання), і воно обговорювалося в розділах I та II в рамках найпростішої суб'єкт-об'єктної моделі. Ціннісне ж відношення передбачає розгляд, принаймні, трьох елементів: оцінюваного (тобто об'єкта оцінки, позначимо його символом X), суб'єкта оцінки (позначимо його символом S) і еталона, або тієї цінності, щодо якої ми проводимо цю оцінку. Поняття цінності – це ключове поняття в аксіології й існують різні інтерпретації цього поняття.

Під цінністю ми будемо розуміти значущість чого-небудь для кого-небудь (тобто значимість X для S , або X є цінністю для S). У випадку наукових цінностей це відношення «занурюється», відповідно, в контекст науки або основних елементів, які її конституують – особливого знання, особливої діяльності і соціокультурних форм її організації. Якщо мова йде про X , то маються на увазі, наприклад, такі цінності, як об'єктивність, істинність, системність знання і ін., і тоді є сенс говорити про ціннісні орієнтири. Якщо ж акцентувати увагу на S , то доречніше говорити про ціннісні орієнтації кого-небудь (в тому числі і його методологічні установки, переваги, смаки, акценти).

Безліч цінностей X поділяють на дві підмножини (які, в загальному, перетинаються) внутрішньонаукових і позанаукових цінностей. Перша складається з тих цінностей (головним чином, когнітивного характеру), які функціонують в межах самої науки, друга охоплює цінності, які є зовнішніми по відношенню до науки і вказують на її соціокультурну та соціально-практичну значущість.

Взагалі внутрішні цінності наукового пізнання – це цінності і цілі, іманентні саме для нього, вони не характерні іншим видам пізнавальної та практичної діяльності. Внутрішні цінності зорієнтовані в межах науки і є її

безпосередніми стандартами, логіко-методологічними параметрами, регулятивами правильності і законності наукової діяльності, критеріями оцінки прийнятності та якості її продуктів (спостережень, експериментів, фактів, законів, теорій та ін.).

Зовнішні цінності науки – це цілі, норми і ідеали науки, які спрямовані за межі науки і регулюють її відносини з суспільством, культурою і їх різноманітними структурами. На жаль, в сучасному суспільстві (в Україні в тому числі) усвідомлення соціокультурної цінності науки ще не досягло належного рівня, і на цьому шляху ще багато що належить зробити.

Внутрішньонаукові цінності часто цілком виправдано називають когнітивними в тому сенсі, що вони відносяться до породження та функціонування наукового знання (тобто до пізнавальної діяльності), в той час як позанаукові частіше відносяться до соціокультурного контексту. Серед філософів науки, які особливо пильно вказують на роль внутрішньонаукових цінностей в науковому пізнанні, відзначимо Т. Куна, Х. Лейсі, Х. Патнема, К. Поппера та ін.

Взагалі, набір і зміст внутрішніх і зовнішніх цінностей, як показано в науково-історичній та сучасній методологічній літературі, істотно різні не тільки для різних наук, а й для однієї і тієї ж науки на різних етапах її існування і для розвитку науки в цілому (детальніше див. у [29]). Так, наприклад, цінність логічної доказовості наукового знання, його аксіоматичної побудови має пріоритетне значення в математиці, але не в історії або навіть фізиці. У фізиці на перший план виходять логіко-концептуальна відтворюваність явищ, їх точний кількісний опис, експериментальна перевірка, практичне застосування.

Разом з тим, цінності, як ідеали, є найбільш стійкими утвореннями, тоді як знання, факти, які не стосуються основних цінностей, можуть змінюватися досить активно.

В якості основи для прийняття теорій вчені виділяють можливі набори когнітивних цінностей: точність, логічну послідовність, передбачувальний і пояснювальний потенціал, простоту і продуктивність в постановці дослідницьких завдань (Т. Кун).

Деякі вчені звертають увагу на інші цінності, які можна віднести до когнітивних: інструментальну ефективність, високий ступінь фальсифікованості, можливість пояснення через оцінку сильних і слабких місць в історично попередніх теоріях. Є й такі, які вважають, що набір когнітивних цінностей не повинен включати в себе простоту або пояснювальний масштаб, інструментальну ефективність, оскільки це соціальна, а не когнітивна цінність. Аналіз таких суперечок може стати предметом окремого дослідження.

Цінності мають, по-перше, об'єктивний зміст, пов'язаний з їх значенням в реальному світі і, по-друге, суб'єктивний зміст, який залежить від соціокультурної ситуації і свідомості суб'єкта, що оцінює. Тому не варто абсолютизувати як об'єктивістську (платоністську) позицію по відношенню до цінностей, так і суб'єктивістську, релятивістську позицію.

Якщо мається на увазі змістовна сторона знання, то в природничих науках цінностей і, відповідно, оцінок не існує. Соціальна ж реальність пронизана, як правило, ідеологією, тому пізнання такої реальності неможливе без включення суджень оцінного характеру. Ці судження повинні формулюватися, чітко відділяючись від описових суджень. Теза свободи від цінностей отримала широкий резонанс у природознавстві і його методології, особливо серед прихильників неопозитивізму. Така позиція, як ми зазначали раніше, полягає у різкому розрізненні описових і нормативних висловлювань. Прихильники такої точки зору вважали, що наука має право говорити про те, що є, але не про те, що повинно бути і не про те, чому краще бути. Вона не повинна містити цінностей і оцінок. Зауважимо, що постпозитивістська ідея включення в науку оціночних елементів є відступом від ідеалу «чистої» науки і продовжує зберігатися навіть в умовах нинішнього занепаду неопозитивізму.

Проте, в реальній науці не можна повністю виключити цінності та оцінки: постановка проблем, визначення понять, вибір моделей, відбір фактів - все це здійснюється на підставі вихідних установок дослідника, який керується певними цінностями.

У значенні оцінки маються на увазі такі поняття, як «перевага», «пріоритет», протиставлення «добре - погано».

Цінності - це найважливіші компоненти людської культури поряд з нормами та ідеалами (хоча останні також можна розглядати як своєрідні форми ціннісної свідомості). Їх існування вкорінене в екзистенціальну активність суб'єкта людської діяльності і культурної творчості, в комунікацію людини з іншими людьми, яка орієнтована не тільки на область суцього, а й на значиме, нормативно-належне.

Категорія цінності в такій же мірі має загальне значення, як, наприклад, категорія істини. Цінності - необхідний елемент будь-якої діяльності, а значить, і всього людського життя, в яких би формах воно не протікало. Будь-яка діяльність, включаючи наукову, виробничу і ін., нерозривно пов'язана з постановкою цілей, дотриманням норм і правил, систематизацією та ієрархізацією розглянутих і перетворюваних об'єктів, наближення їх до зразків, відділенням важливого і фундаментального від менш істотного і другорядного і т. д. Всі ці поняття - «мета», «норма», «правило», «систе-

ма», «ієрархія», «зразок», «фундаментальне», «другорядне» і ін. – є ціннісними або мають важливий оцінний зміст.

Філософи, що рефлексують над наукою, вказували на необхідність врахування аксіологічної компоненти науки. Однак, були і такі (наприклад, позитивісти), які абсолютизували ціннісну нейтральність науки, особливо природознавства, і ті зразки раціональності, які з ним пов'язані.

Критика неопозитивізму в рамках «історичної школи» в методології науки багато в чому змінила ставлення до цінностей. Були підняті питання про цінності, що входять в контекст, в якому існує і розвивається наукова теорія, про ціннісні компоненти тих зразків, якими керуються в науці, і т. д. Таким чином, досвід критики неопозитивізму щодо цінностей так і не привів до точного і, тим більше, однозначного визначення цінностей, не виявив належного зв'язку між цінностями та істиною. Самі цінності, як і раніше, тлумачаться часто суб'єктивно-психологічно, як наміри, цілі, установки і т. д.

В області цінностей, як вказував М. Вебер, неможливий чисто об'єктивістський підхід, оскільки тут ми маємо справу з ситуацією вибору. Тут мається на увазі особистісний вибір, який не можна обґрунтувати тільки раціональними засобами.

Ціннісна свідомість визначає норми, стереотипи і дії, прийняті в межах тієї чи іншої соціокультурної спільності. Норми регламентують діяльність людей в різних сферах культури від елементарних актів матеріально-практичного характеру до моралі, мистецтва, науки, освіти і релігії, причому, вони варіюються, наприклад, за ступенем спільності.

3.3. Взаємодія когнітивних і етичних компонент у науковій діяльності

У першому розділі, розглядаючи наукове дослідження, ми виділили і розрізнили дві основні його сторони – когнітивну і соціокультурну, а, кажучи про суб'єкта цієї діяльності, була відзначена важлива роль його мотивації. У когнітивному контексті вона пов'язана з таким феноменом, як свобода наукової творчості, свобода наукового пошуку. Багато філософів вказують на те, що в науці необхідно розрізняти, з одного боку, когнітивну (пізнавальну) свободу, яка в науці, взагалі, безмежна, і з іншого боку – свободу дій суб'єктів в соціокультурній сфері. Остання повинна бути предметом моралі. Ця складова свободи розглядається з точки зору мети і засобів діяльності, тобто мається на увазі розрізнення, наприклад, істини і блага (див. докладніше в [11]).

У зв'язку з цим доречно навести невеликий фрагмент з книги відомого сучасного філософа науки Е. Агацци: «Логічним інструментом, – яким

пропонує скористатися він з критично-рефлексивними цілями, – є розрізнення пізнавальної свободи науки (яка повинна бути безмежною) і її свободи як дії: подібно до всіх інших людських дій, вона повинна бути предметом суджень про моральну законність, яка може її обмежувати. Взагалі, межі свободи встановлюються в результаті розгляду з точки зору цінностей, цілей, засобів, обставин і наслідків певної дії. Узята просто як система знання (тобто розглянута тільки з точки зору її змістів), наука не має етичного виміру. Але як людська діяльність – діяльність, спрямована на отримання знання, – наука не може ухилитися від загальних характеристик будь-якої людської діяльності, незмінно спрямовується вибором, рухомим ціннісними судженнями, які враховують весь спектр цінностей, а не одну тільки пізнавальну цінність» [1, с. 7].

Когнітивна свобода регламентується в науці як власне методами, так і більш «м'якими» регулятивами, про що йшла мова раніше в п. 2.3. А в п. 2.1 ми також вказували на обмеження свободи думки, але з позиції наукової раціональності в процесі уявного конструювання ідеалізованих об'єктів. Наука з точки зору її об'єктивно-істинного змісту не має етичного виміру, але як діяльність по його отриманню вона не може ігнорувати ті людські сторони цієї діяльності, які пов'язані з цілями і цінностями. І це - характеристики будь-якої діяльності, яка пов'язана з вибором, орієнтацією на певні цінності.

У ситуації вибору доводиться враховувати цінності, і саме тут ми переходимо від когнітивного до соціокультурного аспекту діяльності дослідника, коли доводиться описові (дескриптивні) твердження відрізнити від нормативних, що орієнтують його на певні цінності. Це питання одним з перших досліджував ще Д. Юм, в т. ч. і ту обставину, коли цінності можуть стати основою дій суб'єкта, зокрема дій з обмеження пізнавальної свободи, керуючись відповідними етичними нормами.

Коли ми починаємо говорити про межі свободи думки етичного характеру, про це розмірковував Д. Юм ще до І. Канта. У нього дійсно свобода думки стикається з етичними нормами, з нормами моральності. Ці роздуми приводять його до того, що етичні орієнтири від моральних цінностей не можуть бути виправдані раціонально, а етичні принципи не можуть бути засновані на первинних причинах, які самі мають раціональні підстави, як вважали ще раніше стародавні греки з часів школи елеатів або Платона.

До того ж, Д. Юм вважав, що етичне можна збагнути не тільки розумом. Попри те, що класична наука заперечувала будь-який зв'язок з етикою, проблема можливості взаємин між ними завжди цікавила філософів і вчених. Д. Юм, який намагався розібратися в цьому питанні, ставив перед собою завдання прояснити, що собою представляють етичні принципи: за-

сновані вони на природних і первинних причинах, або їх породжують користь і виховання? Але все ж він прийшов до висновку, за яким етичні орієнтири не експлікуються згідно з принципами розуму. Він з подивом відзначав, що «в етичних теоріях замість звичайного сполучника "є чи не є" не зустрічається жодного речення, в якому б не було сполучника "повинні бути чи не повинні бути"» [82].

Класична наука виховала у вченого-дослідника суворе ставлення до наукового методу його раціональності і алгоритмічності, протиставляючи будь-яким суб'єктивним моментам.

У наші дні відбувається збагачення сфери життєвого світу професійними знаннями, а філософія науки поповнюється нетрадиційними формами рефлексії. При цьому, зазначений вплив аксіологічного аспекту на свободу суб'єкта дослідницької діяльності можна співвіднести з відомим райхенбахівським «контекстом прийняття (виправдання)» знання. Неопозитивісти 30-х років ХХ століття, як розробники гіпотетико-дедуктивної моделі [див. 55, с. 150-161], протиставляли з одного боку «те, що стало» (тобто зафіксоване в часі) знання, і з іншого – процес його отримання, тобто пізнавальний процес (наприклад, процес наукового відкриття). Найбільш яскраво це протиставлення висловив один з активних учасників «Віденського гуртка» Г. Райхенбах, виділивши два контексти – «контекст відкриття» і «контекст прийняття» знання (другий контекст іноді називають «контекстом виправдання» знання). На думку неопозитивістів, філософія науки повинна займатися другим контекстом, в той час як перший контекст є предметом психології наукової творчості, загальної філософії, етики, естетики і т. д. Зазначене протиставлення можна розглядати як дилему об'єктивно-раціонального і суб'єктивно-емоційного.

У постнекласичному науковому дослідженні намічається ряд істотних змін, які включають не тільки регулятиви, пов'язані з некласичними ідеалами і нормами пояснення й опису, обґрунтування і доказовості, які враховують відносність об'єкта до засобів і операцій діяльності, але і ті регулятиви, які пов'язані з подоланням дисциплінарної (предметної) роз'єднаності. У цих нових ситуаціях межа, що розділяє окремі галузі науки, стає об'єднуючим середовищем спілкування, в якій відпрацьовуються трансдисциплінарність і транслінгвістичні обмінні процеси, що включають рефлексію над ціннісними та нормативними підставами наукового пізнання.

Тим самим, соціальна відповідальність сучасних вчених не є чимось зовнішнім, деяким додатком, неприродним чином пов'язаним з науковою діяльністю. Навпаки, це – органічна складова наукової діяльності, що досить відчутно впливає на сучасну проблематику та напрямки досліджень. Про феномен відповідальності далі буде сказано більш докладно в розділах

IV і V (див. також ілюстративний приклад (тобто кейс № 1) в кінці цього розділу).

3.4. Етика і наука

Якщо мати на увазі філософські витoki етики, то питання про співвідношення етики і науки багато в чому схоже на питання про співвідношення філософії і науки. Подаючи дещо спрощену картину, відзначимо, що учасники дискусії про взаємовідносини етики і науки діляться на тих, хто перебільшує значимість науки в ім'я етики, тих, хто перебільшує значимість етики в ім'я науки, і тих, хто намагається певним чином їх примирити, знайшовши розумний компроміс. Якщо розглядати науку в сенсі природничих наук ХІХ століття, а філософію як теоретичну форму світогляду, то ці дві сфери в більше різні, ніж схожі.

Взагалі, питання про зв'язок етики і науки, як і питання про науковість етики, є вкрай неоднозначним. Уже в епоху античності, в процесі зародження науки, етичні питання потрапляли в поле зору мислителів [26]. Якщо з часів античності в системі категорій етики поняття «благо» було центральною категорією і такий зв'язок був присутній, то вже до ХХ століття він втратив той органічний сенс і в даний час став проблемою.

Антична гармонія істини і блага поступово поступається місцем у Новий час їх розбіжності в класичній науці, що формується, і формуванню в подальшому концепції ціннісно-нейтральної науки, про що піде мова в п. 3.5. Тепер же багато вчених все частіше приходять до переконання, що сучасна наука має потребу в гуманістичних регулятивах, і перш за все з боку третируваного раніше гуманітарного знання [73, с. 112].

Був час, коли в процесі становлення класичного природознавства етична нейтральність науки не викликала сумнівів, особливо в процесі набуття наукою свого суверенітету.

У новоєвропейській філософії раціональність моралі затверджувалася в явній і неприхованій антитезі етики одкровення та віри з одного боку, і етики стихії почуття – з іншого. У докантивській філософії раціональність моралі могла асоціюватися з науковістю і строгістю за стандартами математики і фізики. Однак, існувала й інша точка зору (її відстоював, як уже зазначалося, Д. Юм), згідно з якою норми моралі не можна обґрунтувати раціонально.

Для того, щоб служити людині опорою, щоб розглядатися як абсолют, наука повинна була бути відокремлена від людини. Вона повинна була постати в ідеалі, як щось, незалежне від людини, безособове, об'єктивне і позалюдське. Питання про те, яким чином вимога подібної безособовості і нелюдськості може реалізовуватися в продукті людської діяльності, зі змі-

сту власне наукових робіт, виносився завжди, проте саме відчуття долученості до чогось, що виходить за рамки людської повсякденності, та людських можливостей і становило особливу привабливість праці вченого.

Хоча сама задача незалежності від людини не входила і не входить експліцитно в вимоги, що пред'являються до науки, але вона імпліцитно стала мати присутність в нормах, які наука повинна задовольняти. Наука виробляє власну безособову мову зі своєю системою обґрунтувань і доказів, представляючи себе ніби безособове, позалюдське і справжнє в даний момент знання, – особливості знання і становили те, що визначалося як об'єктивність науки. Остання стала визначальною в процесі становлення класичної науки, в процесі формування концепції ціннісно-нейтральні її версії, про яку піде мова в наступному п. 3.5.

Класичне наукове знання з часом може набувати тенденцію виходити за його традиційні кордони, особливо, коли воно звертається до проблем екзистенціального характеру, в першу чергу екологічних, біоетичних, гуманітарних, антропологічних та т. п. Такі природно-наукові напрямки вже не можуть бути нейтральними по відношенню до моральних цінностей.

У зв'язку з цим доречно навести цікаву оцінку етичності науки відомим соціологом П. Сорокіним: «Будь-яка етична оцінка науки як науки чужа. Чужа тому, що оцінка не зв'язана суцільно (буття певного факту нітрохи не заважає визнати його морально-негативним); тому що логічна необхідність і етична необхідність – дві різні речі; тому, зрештою, і етична необхідність суб'єктивна та логічно не доказова, і навпаки, логічно правильне твердження може бути визнано «шкідливим», «аморальним», етично помилковим і неприпустимим» [62].

Однак, здається метафізична абстрактність кантівської теорії моралі свого часу спровокувала етику на емпіричні і «конкретно-наукові» дослідження, результатом яких став висновок про множинність, варіативність, релятивність (принаймні історичну) моральних культур (систем), нездатність реалізації в них універсальних та об'єктивних критеріїв і, таким чином, принципову недосяжність раціоналізації моралі [38, с. 3-8], тобто неможливість логічної редукції моральних суджень до висловлювань, які можна раціонально обґрунтувати. Раціонально обґрунтоване висловлення – це таке, яке відповідає прийнятній в даному контексті нормативній структурі. Прозорішою в цьому плані є ситуація з науковою раціональністю, про що може свідчити приклад нормативної структури, наведеної в пункті 2.3.

Тут може виникнути таке питання: «чи правильно розглядати науку просто як систему?». Відповідь на це питання не може бути ствердною, оскільки наукове знання - не «річ», подібна явищу природи, а продукт

складної людської діяльності, яка, особливо в наш час, має всі ознаки конкретної професії. Іншими словами, коли ми в звичайній мові говоримо про науку взагалі, або про якусь конкретну науку, ми іноді маємо на увазі якусь систему знання, а іноді систему тієї людської діяльності, з якої складається «праця науковцем». І ця діяльність має частково ментальний характер, але значною мірою складається з конкретних операцій, з використання складних і дорогих приладів, зі створення адміністративних структур і отримання фінансової підтримки, не меншої, ніж для деяких великих корпорацій, тобто мова йде про науку як про триєдність особливого знання, особливої діяльності і особливих соціокультурних форм їх організації. Однак, в сфері людської діяльності грають роль не просто певні цінності, але і етика, оскільки, взагалі кажучи про будь-яку діяльність людини, можна запитати, хороша вона чи погана, правильна чи помилкова. Отже, ми тепер можемо більш коректно визначити, якого роду моральні судження можуть стосуватися науки. «Таке судження не може стосуватися наукових висловлювань, оскільки єдиним критерієм їх прийняття є їх істинність, а це значить, що не існує ніяких морально незаконних або заборонених наукових (і не наукових) істин, що ніякий моральний імператив не може перетворити помилкове наукове висловлювання в істинне або помилкову теорію в здорову, або, навпаки, засудити як помилкові або помилкові висловлювання і теорії, які є науково правильними.» [3, с. 95].

Вкажемо ще на один аспект співвідношення етики і науки. При цьому нагадаємо, що у п. 1.4 йшлося про суб'єкта наукового дослідження і його особистісних (в тому числі моральних) характеристиках. Говорячи про співвідношення науки і етики, деякі автори допускають оціночні судження стосовно самої науки, тобто використовують епітети зі сфери етики. Ми, зокрема, далі будемо користуватися словосполученням «погана наука» в тих випадках, коли будемо говорити про ситуацію в науці, за якої її суб'єкт в процесі дослідження порушує визнаний в даному науковому співтоваристві етичний кодекс. Наприклад, використовує в своєму дослідженні неперевірені дані, неточні прилади, неадекватні методи, видає за свої результати дослідження інших авторів і т.д. Іншими словами, суб'єкт займається «поганою наукою», якщо він у своєму дослідженні порушує визнаний в даному науковому співтоваристві етичний кодекс. Про це докладніше і конкретніше піде мова в кейсі № 1 у кінці даного розділу.

Сучасний погляд на співвідношення етики і науки багато в чому визначається, з одного боку, зверненням до традиційних філософсько-етичних проблем цінності буття людини, з іншого - необхідністю рефлексії над процесами актуалізації в науці складного, нелінійного мислення і си-

нергетичного підходу, що базуються на таких нових ідеях, як: біфуркація, флуктуація, детермінований хаос і т. п. [18; 57].

Зазначені рефлексії не могли не позначитися на відмінності етики, зближенні її з науковою практикою, а також виділення в ній такої галузі, яку стали називати деонтологією. Незважаючи на широке поширення прикладної етики (в тому числі, в руслі розширеного розуміння деонтології), навряд чи можна ігнорувати, в разі повноцінного розгляду етики і науки, істинно філософські витоки самої етики. Що ж стосується сучасного образу етики як диференціації її класичної версії на безліч деонтологій, то про це піде мова далі в п. 3.6.

Звернемо увагу на позицію відомого німецького соціолога і філософа М. Вебера, з яким ми вже раніше знайомилися, обговорюючи його трактування раціональності. На початку ХХ століття Вебер висунув тезу про те, що справжня наука повинна бути позбавлена цінностей. Цінності вносять в неї суб'єкт; зміст же наукового знання об'єктивний і тому позбавлений цінностей, тобто суб'єктивності. Єдиним критерієм пізнання, на його думку, повинна бути істина. А суб'єктивні прихильності, установки дослідника спотворюють істину. Тут позначається вплив неокантіанців, які протиставляють природниче знання гуманітарному знанню, або природничі науки наукам про дух (про культуру).

Говорячи про актуальність етичних питань в рефлексіях над сучасною наукою, відзначимо також позицію відомого радянського етика О. Г. Дробницького (1933-1973), який в 70-і роки ХХ століття, спостерігаючи одночасно і за інтенсивним науково-технічним розвитком сучасної цивілізації, і за рефлексією цього процесу в західній філософії, констатував досить глибоко і виразно саму суть проблеми, що виникла. Він писав: «Умови науково-технічної революції створюють специфічний вимір проблеми - техніка проти моральності, наука проти цінностей, могутні засоби проти гуманних цілей, пізнання фактів і все пронизуючої необхідності того, що відбувається проти сенсу і вищого призначення життя, матеріальний достаток на тлі духовної убогості» [19, с. 318]. Це висловлювання залишається досить актуальним і в наші дні. З одного боку, має місце інтенсивний розвиток науково-технічної сфери. Остання, як правило, індиферентна до етичних приписів, тим більше, якщо вони гальмують суто технологічну ефективність. З іншого ж боку, спостерігається деяка розгубленість серед гуманітаріїв, котрі поки не сформували альтернативної, послідовної і концептуально вивіреної позиції, адекватної згаданому вище інтенсивному технологічному розвитку. Для них очевидні згубні наслідки техногенного розвитку для людини, її духовно-морального світу.

Якщо звернутися до західної філософії ХХ ст., то в нашому контексті викликають інтерес погляди відомого австро-американського історика і філософа науки Пола Фейєрабенда (1924-1994), котрий в дусі Ніцше і Достоевського заявляє про шкідливість ідеї про те, що наука може і повинна розвиватися згідно «фіксованим і універсальними правилами», оскільки це призводить до «зростання нашої професійної кваліфікації за рахунок нашої людяності» [71, с. 295]. Це дійсно важлива проблема етичного плану: що важливіше - безособистісне зростання знань, яке передбачає наукова професіоналізація, або етичне зростання особистості, практично ніколи не пов'язане з будь-якими науковими знаннями і уявленнями. В остаточному підсумку, за цим формулюванням питання стоїть одна з глобальних проблем сучасності, пов'язана з тим, що науково-технічний прогрес зовсім необов'язково веде до прогресу в сфері моральності.

3.5. Концепція ціннісно-нейтральної науки та її обмеженість у сучасних умовах

Нагадаємо, що ми почали розгляд наукового дослідження в I розділі з виділення і розрізнення його когнітивної та соціокультурної сторін. Історичні передумови такого розрізнення відносяться до епохи Нового часу, епохи становлення математизованого природознавства. У цю епоху формувалася концепція ціннісно-нейтральної науки, яка пізніше стала дуже популярною в епістемології і філософії науки. Відповідно до цієї концепції, наукова діяльність сама по собі байдужа до цінностей. Тому ціннісні судження про науку стосуються не її самої, а різних зовнішніх факторів. Ця концепція також стверджує автономію науки від всіх інших сфер діяльності людини, і така позиція сприяла активному розвитку науки в конкуренції з іншими областями знання.

З цієї точки зору відповідальність за застосування науки в деструктивних цілях (або з непередбаченими деструктивними наслідками) несуть інші сфери суспільного життя – влада, промисловість, бізнес(див. у кінці цього розділу ілюстративний приклад, тобто кейс № 1).

Ціннісна нейтральність і автономність класичної науки - це об'єктивні її характеристики, які виражають специфічне положення науки в ту епоху, в суспільстві того часу і адекватний йому статус суб'єкта науково-дослідницької діяльності. Говорячи про автономізацію науки в Новий час, слід мати на увазі не тільки прагнення до автономії науки, наприклад, у Галілея, але і прагнення до автономії політики у Макіавеллі, а також автономії економіки у англійських лібералів та автономії мистецтва у Канта [1, с. 6]. Все це вело до виправдання свободи у науковому дослідженні, але ціна цієї свободи при переході до «Великої науки» привела до необхідності

обліку наслідків наукової діяльності, і звідси – до висування на передній план ціннісних аспектів наукової діяльності.

Описуючи становлення ціннісно-нейтральної науки в епоху Нового часу, відзначимо також реалізацію декартівського трактування наукового методу в дусі домінуючого тоді редукціонізму (особливо, механіцизму) і аналітичного підходу до складних явищ. Теза ціннісної нейтральності посиляється до вже згаданого принципу Д. Юма, згідно з яким твердження про те, що існує, і твердження про те, що повинно бути, - логічно різнопланові; з міркувань про факти не випливають будь-які судження про належне. Про це вже йшлося раніше в пункті 3.3.

Іншим вираженням тези ціннісної нейтральності є заява про те, що наука має лише інструментальний сенс, тобто займається тільки засобами, а питання про цілі й сенс дій суб'єкта-дослідника слід відносити до абсолютно інших областей – релігії, філософії, етики і т. п.

Послідовно проведена теза ціннісної нейтральності науки мала б забезпечити повну автономію науки і звільнити вчених від обговорень етичних питань. Але ця теза є дискусійною. Існує ряд аргументів проти неї. Наведемо деякі з них (ці аргументи ми наводимо з деякими модифікаціями з [70, с. 385-399]).

1. Сама ця теза виникла відносно недавно в зв'язку зі становленням «Великої науки» і залученням вчених у широкомасштабну модернізацію суспільства. Ця теза стала своєрідним ідеологічним прикриттям, що дозволяє експлуатувати наукове пізнання в найрізноманітніших (в тому числі морально непривабливих) цілях. Якщо ж підійти до науки історично, то виявляється, що, навпаки, становлення науки Нового часу було тісно пов'язане з моральними принципами. Сучасні дослідження в галузі історії та філософії науки показують, що сама нова наука стала можливою при наявності морально самостійної особистості з високорозвиненою самосвідомістю [27].

2. Зазначений раніше принцип Д. Юма про необхідність розмежування описових і нормативних висловлювань вразливий. Відомий американський історик і філософ науки Т. Кун писав з цього приводу наступне: «Безліч сучасних філософів показали, що існують також дуже важливі контексти, в яких нормативні та описові речення (тут синонімічно: висловлювання, твердження – В.Р., А.Т.) переплітаються найтіснішим чином. «Є» та «має бути» жодним чином не бувають завжди розділені так, як це здавалося» [28, с. 270]. У моральних дискусіях цілком можуть використовуватися посилення на факти.

3. Саме наукове пізнання насичене ціннісними установками; адже когнітивні регулятиви теж у певному сенсі можна вважати параметрами цін-

нісного мислення. Так, існує точка зору, згідно з якою сама наукова раціональність регулюється когнітивними цінностями, такими як простота, перевірюваність, широка застосовність і т. п. (див.: тут пункт 2.3, а також [53]).

4. Не відповідає дійсності ототожнення вченого з певним абстрактним суб'єктом «чистого» пізнання. Насправді учений – не комп'ютер, він не може бути запрограмований на вузько-когнітивну діяльність. Професія вченого - багатопланова; він виступає не тільки як дослідник, але і як викладач, експерт, просвітник, громадський діяч і т. п. Ніхто не звільняє його від загальнолюдських обов'язків цивільного і морального характеру. Про це ми ще будемо говорити в розділі V.

5. Сама спроба вибудувати концепцію ціннісної нейтральності не тільки в науці, але в будь-якій області людської діяльності (тобто міркування в термінах «Я всього лише чиновник», «Я всього лише солдат», «Я всього лише вчений» і т. п.) морально неприйнятна. Насправді вона завжди маскує собою спробу домогтися якогось привілейованого становища у вигляді якоїсь обмеженої, звуженої відповідальності перед суспільством. Про це також йтиметься далі при розгляді наукового етосу вченого в сучасних умовах в розділах IV і V.

6. Науковий та етичний розум не відгороджені нездоланною стіною. Саме розум є їхнім спільним знаменником. Основні принципи і передумови раціонального міркування універсальні і не залежать від того, чи обговорюється теоретична або практична проблема; моральні питання, як і когнітивні, про що буде говоритися далі докладніше, теж підлягають раціональному обговоренню і обґрунтуванню. Тому раціональність в розширеному сенсі поєднує обговорення як пізнавальних питань, так і їх етичного контексту.

Описуючи негативне ставлення до концепції ціннісно-нейтральної науки, зауважимо, що оптимальним для загального процесу розвитку науки є деякий баланс між двома процесами: збільшенням вмісту наукового знання і зростанням організаційного потенціалу науки. Якщо цей баланс порушується, то перший, хто «виходить з гри» (тут наукове дослідження розглядається як креативна гра), - саме молодий дослідник, котрий ще не має надійного доступу до керування ресурсами, до системи влади і управління в рамках дослідної установи або окремого дослідницького проекту (див., наприклад, [13]). При цьому істотне уповільнення швидкості росту змісту виводить на перший план різні форми «квазінаукової» діяльності, спрямовані, перш за все, на доступ і оволодіння обмеженими ресурсами. Саме обмеженість змістовних, а не тільки матеріальних ресурсів сприяє формуванню в науковій діяльності особливих, позанаукових за своєю суттю

структур і систем владних відносин. Категорія влади, тобто можливості управляти обмеженими ресурсами різного типу, стає реально працюючою. Відзначимо, що система організації та управління науковою діяльністю була дуже мінливою протягом досить довгого часу, а не тільки за останні десятиріччя.

Зауважимо також, що насправді переважна більшість вчених є морально зрілими особистостями. Великий вчений – талановитий і захоплений дослідник, віддає себе без залишку науці і в своїх дослідженнях, і в підготовці наукової молоді, – це, як правило, людина духовно розвинена, мисляча, з широким кругозором. Моральний розпад знаходить благодатний ґрунт там, де немає духу справжньої науки, де царює бездарність і неробство.

Отже, якщо ми відкидаємо тезу ціннісної нейтральності науки як вихідний принцип, який протидіє етичному аналізу наукового пізнання, то далі відкриваються змістовні перспективи розгляду і вирішення різних соціальних, моральних та інших проблем, пов'язаних з науковим пізнанням в соціокультурному контексті.

Зазначимо ще одну особливість сучасної, «Великої» (по Д. Прайсу) науки, що також відкидає концепцію ціннісно-нейтральної науки. Мова йде про феномен секретності науки, яка також є одним із проявів життя сучасної науки. У ХХ ст. масштаби секретності наукових досліджень стали воістину величезними. Це викликано насамперед тим, що близько 40% всіх наукових досліджень ведуться сьогодні на замовлення військових відомств. Вони багато в чому також обумовлені тісним зв'язком наукових розробок з промисловістю, а тим самим і з комерційною таємницею. Однак секретність в науці була завжди.

У висновку доречно навести цитату зі статті видатного дослідника східної науки Джозефа Нідема. У одній зі своїх статей він писав: «Ні в Китаї, ні в мусульманських країнах ніколи не відокремлювали науку від етики, в той час як наукова революція в Європі, остаточно розтрощивши школу Аристотеля, відкинула і етику; світ став іншим, більш небезпечним. З одного боку, наука допомагала уточнити і розмежувати сфери людських знань, з іншого - виникла загроза використання великих відкриттів на шкоду людству. Точним наукам потрібен союз з філософією, історією, релігією, естетикою; без них вони можуть стати великим злом. Сьогодні залишається лише сподіватися, що смертельна міць атомної зброї залишиться під контролем розсудливих людей.»[41].

3.6. Диференціація етики. Деонтологія та етика науки як філософське вчення про моральну поведінку вченого-дослідника

Говорячи про наукове дослідження, ми не одноразово підкреслювали взаємозв'язок когнітивної та соціокультурної його складових. Цей взаємозв'язок помітно поглибився у сучасних умовах «Великої науки», іманентно отримавши етичний вимір. Більш того, сама етика змінює свій вигляд під впливом бурхливого розвитку науки. Відбувається природна диференціація етики за відповідними науковими галузями. Формується ціла галузь етики – етика науки.

Під етикою науки в даному курсі ми будемо мати на увазі філософську дисципліну, предметом і завданням якої є філософська рефлексія над етичною поведінкою суб'єктів наукової діяльності. Остання здійснюється вченим-дослідником з орієнтацією на такі цінності (і відповідні їм категорії), як «благо», «добро», «совість» і т. п.

Етика науки, як нова сфера досліджень, є одним з неодмінних умов для більш конкретного, ґрунтовного вивчення проблем етичних питань в науці. Вивчення емпіричного матеріалу про моральну поведінку дослідників дозволить робити певні узагальнення. Відокремлювати те, що характерно для даної конкретної ситуації і для даної конкретної області наукового знання, від того, що має більш широкий зміст, виявляти взаємозв'язки, закономірності та т. п. – підійти до проблематики так, як зазвичай це робиться в науці. Саме на такому шляху відбувається формування етики науки як специфічної дисципліни.

Якщо етику науки розглядати як особливу наукову дисципліну, то вона навряд чи може мати на меті вироблення універсальних моральних норм, придатних для будь-якого окремого випадку, – адже при цьому вона претендувала б на те, щоб вирішувати за вченого ті етичні проблеми, з якими він стикається. Її вихідна задача – це не стільки рішення, скільки виявлення та чітка постановка етичних проблем і протиріч, що виникають у науковій діяльності, виявлення соціальних витоків і коріння цих проблем, не стільки диктування вченому тих чи інших стандартів поведінки, скільки критичний аналіз і обґрунтування етичних норм, якими реально керуються вчені-дослідники. Зрештою, мова йде про дослідження етичного змісту, який хай і не завжди виступає в явному вигляді, але у будь-якому випадку присутнього в науковій діяльності.

У цьому відношенні етика науки подібна до деяких версій методології науки, яка давно вже відмовилася від претензії на те, щоб давати рецепти для бажаючих робити відкриття, і обмежує себе аналізом і обґрунтуванням методів і процедур, що застосовуються в науці, а також тих (часом далеко не очевидних) передумов, які лежать в основі тієї чи іншої стадії розвитку

наукового знання [73, с. 377-382]. Вивчення норм наукової діяльності, таких як історично мінливі стандарти доказовості і обґрунтованості знання, зразки і парадигми, на які орієнтуються вчені, є однією з провідних, якщо не найбільш провідною темою сучасної методології науки. Нормативна структура наукової діяльності (наприклад, як вона була описана тут раніше в п. 2.3), розглянута під специфічним кутом зору, може бути об'єктом вивчення не тільки в епістемології і філософії науки, а й об'єктом самої науки.

Намічену паралель між методологією та етикою науки можна продовжити. Подібно до методології, етика науки стає однією з форм оцінки вченим змісту, людського сенсу і напрямку своєї діяльності. Як і методологія, що зазнала еволюції від розгляду загального, раз і назавжди заданого ідеалу наукового знання і способу його досягнення, до аналізу конкретних методів пізнання і конкретних пізнавальних ситуацій, етика науки сьогодні вже не може обмежуватися універсальними констатаціями, що відносяться до всього наукового пізнання в цілому, типу «наука є добро», «наука моральна» або «наука нейтральна по відношенню до моральності» і т. д.

У порівнянні з сучасною методологією науки, методологічна рефлексія свідчить про те, що відповідна методологічна свідомість вчених, крім методологічного інструментарію, накопиченого наукою, включає також і набір цінностей, які необхідно враховувати при аналізі наукової діяльності.

Тим самим, у міру розвитку науки, її трансформації від «Малої науки» до «Великої науки», змінювалася і філософська рефлексія над нею, в т. ч. рефлексія етичного характеру. Відбувалася диференціація етики; виникла її нова галузь – деонтологія (від грецьк. *deon* - «належне», «належне»). Цей термін запропонував у ХІХ ст. англійський філософ Ієремія Бентам (1748-1832) для назви теорії морального поведінки. Взагалі, деонтологія як професійна етика у сфері медицини, сформувалася раніше, ніж етика науки. У сучасному розумінні наукову деонтологію рідко відрізняють від етики науки, і тому в деонтології як у професійній етиці цілком можна говорити про науковий етос (докладніше про нього – далі, в розділі IV). Проте, існує точка зору, згідно з якою деонтологія науки має більш вузьку і конкретну сферу застосування, ніж етика науки в широкому сенсі. Звісно, в деонтології переломлюються різні етичні концепції, але в цілому вона досить спеціалізована, націлена на розгляд конкретної професії та її внутрішніх аспектів. Наведемо приклади деяких деонтологій.

Медична деонтологія (медична етика). Вона охоплює коло проблем, пов'язаних з професійною діяльністю медиків, перш за все проблем стосунків медиків з пацієнтами та їх родичами, а також взаємостосунків медичних працівників між собою. Нові різноманітні та гострі моральні проблеми ставлять проникнення науки в найінтимніші механізми життя, розширення

практики експериментування на людині, використання в медицині сучасних високих технологій. Для вирішення цих моральних проблем виникає біоетика як деонтологія в сфері біології та медицини. Вона стикається з настільки незвичайними проблемами, що їй доводиться переосмислювати такі фундаментальні поняття, як народження, життя і смерть людської істоти [26, с. 40-58; 72]. Біомедична етика (біоетика) - вельми розгалужена і насичена область досліджень, що стосуються моральних аспектів сучасної медичної науки і практики, медичних технологій, політики охорони здоров'я. Останнім часом біомедична етика інтенсивно розвивається, реагуючи на нові можливості медичної науки (такі, як трансплантологія і репродуктивні технології), а також обговорюючи традиційно гострі питання евтаназії, колізій, пов'язаних з генетикою, психіатрією, та багато інших тем (див., наприклад: [5; 10; 84, Chapter 5]). Зауважимо, що біоетична проблематика в Україні обговорюється досить активно. Так, у жовтні 2019 року в Києві проводився вже VII Конгрес із біоетики.

Існує ще одна гілка біоетики як деонтології у сфері біології та медицини. Мова йде про євгеніку, яка у своїй історії стикалася зі значними моральними проблемами. Євгеніка - це розділ еволюційної генетики, що дозволяє шляхом генної інженерії змінювати геном людини. Первісно англійський учений Ф. Гальтон (1822-1911), сучасник Ч. Дарвіна, євгенікою назвав концепцію, метою якої було поліпшення видових ознак домашніх рослин і тварин. У ХХ ст. поле досліджень євгеніки розширилося і набуло помітного соціального резонансу. Зокрема, у фашистській Німеччині євгеніка використовувалася як «наукове» обґрунтування можливості «поліпшення» людської раси. Сучасні генетики говорять про можливість заміни «поганого» гена «хорошим», і тоді допустимо вести мову про створення програми так званої «прогресивної євгеніки», або позитивного генетичного «удосконалення» людини.

Екологічна етика (екологічна деонтологія). В англomовній літературі використовується також назва «енвайронментальна» етика (від англ. *Environment* – навколишнє середовище). Цей напрямок, що досліджує соціально-етичні аспекти екологічних проблем. Сучасна екологія є яскравим прикладом дисципліни, насиченої ціннісним змістом. Життя, природне середовище, планета в цілому, виступають як цінності, що вимагають дбайливого ставлення та захисту. Тут доречно навести приклад розробки видатним математиком і громадським діячем М. М. Мойсеєвим так званого «екологічного імперативу», про який піде мова в п. 5.3.

Комп'ютерна етика (комп'ютерна деонтологія) - особлива область досліджень, що займається етичними проблемами, що виникають у зв'язку з розвитком комп'ютерних технологій. Розширення комп'ютерних можли-

востей (особливо тих, що надані глобальною мережею Інтернет) служить не тільки на благо, але тягне і ряд негативних наслідків. Інформаційна революція, що зараз відбувається, підіймає нові гострі проблеми. Так, у сфері комп'ютерної етики обговорюються такі питання, як доступність і поширення мережевими засобами різної соціально і етично непристойної інформації (пропаганда насильства і т. п.), виправданість створення тотальних баз даних громадян, комп'ютерні злочини, відповідальність вчених, що займаються розробкою нових технологій, і публічний контроль їх діяльності та інші теми.

Етика науки як аналіз широкого соціально-етичного контексту наукової діяльності та деонтологія науки можуть бути дещо спрощено представлені як зовнішня і внутрішня етика наукової діяльності. Деонтологічні вимоги складають професійний кодекс честі вченого, про що докладніше буде сказано в розділі IV.

Диференціацію етики можна так само розглядати в контексті переходу до «Великої науки», коли вчений-дослідник стає професіоналом.

Однією з прикмет другої половини ХХ століття, коли виявилось, що долі людства все більше стають залежними від розвитку і практичного використання наукового знання, є розширення зв'язків науки і моральності, причому мораль в цій «зв'язці» представляє людське начало, яке сучасна наука неодмінно повинна брати до уваги. Актуальними стають етика науки, проблеми моральної відповідальності вчених перед суспільством.

Етика науки – система уявлень, що відображають зміст і значення моральної складової науки. Як особлива дисципліна, етика науки ставить собі за мету прояснення і вивчення етичних норм, які використовуються в науковому пізнанні, а також аналізує конкретні колізії морального характеру, що виникають у ході просування науки.

Оскільки наукове пізнання здійснюється в складному соціокультурному контексті, етиці науки доводиться враховувати безліч чинників і нюансів найрізноманітнішої природи, залучених у хід наукового пізнання (когнітивних, технологічних, культурних, соціально-політичних, релігійних). Етика науки – це спільний пошук розумних рішень, в якому беруть участь і вчені, і громадськість.

З огляду на колосальний обсяг сучасних наукових знань, ми сьогодні не можемо задовольнитися певною узагальненою етикою науки. Етичні концепції специфікуються стосовно прикладних проблем, що стосуються тих чи інших наукових областей. Сучасне обговорення етичних питань вимагає, щоб учасники діалогу володіли предметними знаннями конкретних наук. В останні десятиліття інтенсивно розвиваються приватні напрямки етики науки.

В умовах, коли соціальні функції науки швидко множаться і урізноманітнюються, дати сумарну етичну оцінку науці в цілому виявляється недостатньо і неконструктивно незалежно від того, позитивною або негативною буде ця оцінка. Етична оцінка науки зараз повинна бути диференційованою, віднесеною не тільки до науки в цілому, скільки до окремих напрямків і галузей наукового знання. Такі морально-етичні судження грають дуже конструктивну роль.

Сучасна наука включає в себе людські і соціальні взаємодії, у які вступають люди з приводу наукових знань. «Чисте» вивчення наукою пізнаваного об'єкта – це методологічна абстракція, завдяки якій можна отримати спрощену картину науки. Насправді об'єктивна логіка розвитку науки реалізується не поза вченим, а в його діяльності. Останнім часом соціальна відповідальність вченого є невід'ємним компонентом наукової діяльності. Ця відповідальність виявляється одним з факторів, що визначають тенденції розвитку науки, окремих дисциплін і дослідницьких напрямків. Про все це піде мова далі в розділах IV і V.

Ціннісні та етичні підстави завжди були необхідними для наукової діяльності. У сучасній науці вони стають дуже помітною і невід'ємною стороною діяльності, що є наслідком розвитку науки як соціального інституту і зростання її ролі в житті суспільства.

Кейс № 1. Глобальне потепління і «погана наука»

Останнім часом з'являється все більше приводів говорити про непрості стосунки між науковою і етичною позиціями дослідників.

Розглянутий далі феномен глобального потепління має помітний етичний аспект, пов'язаний з тією обставиною, що у співтоваристві вчених багато хто називає «поганою наукою». Приписування поняттю «наука» ціннісного параметра переводить розмову в іншу площину - в площину діяльності (поведінки) вчених-дослідників, яким притаманні етичні норми і цінності. У п. 1.4 вже вказувалося, що поведінка в суспільстві будь-якого суб'єкта діяльності підпорядковується певним нормам. І ця поведінка буде вважатися в даному співтоваристві моральною, якщо вона відповідає тим етичним нормам, які в ньому вважаються загальноприйнятими. Що ж стосується наукового співтовариства, то в ньому існують певні моральні принципи, які входять в етику науки, про яку, в свою чергу, буде йти мова в п. 3.6. Ті ж дослідники, які порушують прийняті в даному науковому співтоваристві норми поведінки (тобто прийнятий науковий етос, або ж етичний кодекс), вступають в область «поганої науки», або інакше - поведуться непорядно в даному співтоваристві.

Іншими словами, такі вчені роблять «моральні проступки», порушуючи прийняті в цій спільноті норми наукового етосу, наприклад, спотворюючи об'єктивні дані, запозичуючи чужі результати, вступаючи в змову з промисловими корпораціями і т.д. Некоректні дослідження в рамках «поганої науки» призводять до помилкового знання.

Тим самим, «поганою наукою» будемо називати ту, яку «просувають» суб'єкти, які порушують норми відповідного наукового етосу. Тому їх діяння не випадково називають також «науковими проступками». Таким проступком, наприклад, виглядає наступна ситуація. Дослідник посилає в науковий журнал статтю про свої нові експерименти, і в статті не згадує (свідомо чи ні) аналогічні експерименти, вже виконані іншими авторами. Симптоматично, що одну з популярних на Заході книг на цю тему автори назвали «Торговці сумнівом» [86]. Вчені, що займалися «поганою наукою», зловживали невизначеністю даних про кліматичні зміни і доповнювали свої міркування аргументами від промислових корпорацій на користь прогресу економіки. І тому не випадково цих діячів автори згаданої книги влучно називають «торговцями сумнівом». У зв'язку з цим ми розглянемо ситуацію з глобальним потеплінням і тими сумнівами, якими торгували» деякі вчені на Заході.

Історію уявлень про глобальне потепління можна було б розпочати з досліджень британського вченого середини XIX ст. Дж. Тіндаля, в яких вперше було встановлено парниковий ефект вуглекислого газу. Як було знайдено цим дослідником, вуглекислий газ як би вловлює тепло і не дає йому розсіюватися в просторі. У цьому ефекті Тіндаль ще не бачив ані соціальних, ані політичних наслідків. Ситуація змінилася на початку XX ст., коли шведський біохімік С. Арреніус висловив гіпотезу, згідно з якою вуглекислий газ, що викидається в атмосферу при спалюванні палива, може змінити клімат Землі. До 60-х років у США в пресі та ЗМІ все частіше стали звертати увагу політиків на проблему можливої зміни клімату. Зокрема, навіть президент Л. Джонсон у 60-і роки взяв до уваги цю глобальну проблему, проте, поточні проблеми (війна у В'єтнамі, демократичні протести і т.д.) відсунули її вирішення [86, с. 171]. До того ж, у пресі та ЗМІ були поширені численні заспокійливі запевняння вчених про те, що клімат Землі - це досить стійка, стабільна система.

Однак, зростаюче число фактів, що свідчать про неоднорідність у динаміці кліматичних змін, а також зростаюча швидкість глобального потепління і тривоги екологів, все частіше порушували звичну сприятливу прогностичну картину.

До кінця 70-х рр. в американському співтоваристві дослідників кліматичних змін все більшою мірою відчувалася серйозність проблеми глобаль-

ного потепління. І в одній з офіційних доповідей цієї спільноти можна було прочитати на цю тему наступне: «Тепер ми розуміємо, що промислові відходи, такі як вуглекислий газ, що виділяється при спалюванні викопного палива, можуть мати наслідки для клімату, які представляють значну загрозу для майбутнього суспільства. ... Наукові проблеми величезні, технологічні проблеми безпрецедентні, а потенційні економічні та соціальні наслідки зловісні» [86, с. 172].

У 1988 році за участі Організації Об'єднаних Націй (ООН) з метою надання об'єктивних наукових даних була створена Міжурядова група експертів зі зміни клімату (МГЕЗК), що працює під егідою ООН. Наступні роки послугували досягненню деякого наукового консенсусу в оцінці причин глобального потепління. Слід відзначити високий авторитет і вплив у суспільстві цієї організації.

У 2004 році в багатьох американських наукових журналах серед новин, присвячених підведенню підсумків наукового року, було надруковано повідомлення, де йшлося про те, що наукове товариство визнало реальність глобального потепління [86, с. 169], хоча багато американців як і раніше скептично ставилися до подібного роду повідомлень. Причина тут - у замовчуванні справжніх загроз. До того ж, реакція спільноти вчених на наукові звіти, в яких містилися описані загрози глобального потепління, була неоднозначною. Зустрічалися і такі вчені, які нерідко йшли на поводу у найбільших промислових корпорацій і свідомо знижували ступінь цих тривог, запевняючи про найширші можливості науково-технічного прогресу, про досконалість державного правління, підкреслюючи нібито гуманістичну позицію держави і т.д. При цьому вони також допускали як замовчування деяких невігідних для них фактів, так і їх спотворення. Іншими словами, вони заходили в зону «поганої науки», про яку вже йшлося вище. Крім того, вони вказували на те, що державі слід з меншими витратами звертати увагу не стільки на причини, скільки на симптоми кліматичних змін [86, с. 182-183].

Зауважимо, що в 2000-і роки відомий британський кліматолог сер Джон Хоутон порівнював нинішню зміну клімату по впливу на природу і суспільство зі зброєю масового ураження і світовим терором.

У червні 2009 року президент Б. Обама звернувся до Конгресу США з посланням, в якому був намічений план боротьби з глобальним потеплінням. Обама запевнив, що оголошені заходи сприятимуть очищенню повітря планети, а також створенню нових робочих місць в країні.

У 1997 році був підписаний так званий Кіотський протокол - міжнародна угода, укладена з метою скорочення викидів парникових газів в атмосферу Землі для протидії глобальному потеплінню. Будучи додатковим документом

до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату 1992 року, Протокол був прийнятий в японському місті Кіото 11 грудня 1997 року і набув чинності 16 лютого 2005 року. Головна мета угоди: стабілізувати рівень концентрації парникових газів в атмосфері на такому рівні, який не допускав би небезпечного антропогенного впливу на кліматичну систему планети.

Пов'язана з подібною тематикою Паризька угода 2015 року - це нова угода в рамках Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, що регулює заходи щодо зниження вмісту вуглекислого газу в атмосфері з 2020 року. Угоду було підготовлено замість Кіотського протоколу в ході Конференції з питань клімату в Парижі і прийнято консенсусом 12 грудня 2015 року, а підписано 22 квітня 2016 року. Метою угоди є: активізувати здійснення Рамкової конвенції ООН зі зміни клімату, зокрема, утримати зростання глобальної середньої температури набагато нижче 2°C і докласти зусиль для обмеження зростання температури величиною $1,5^{\circ}\text{C}$. Також метою угоди є зміцнення глобального реагування на загрозу зміни клімату в контексті сталого розвитку та зусиль для подолання бідності.

Серед останніх повідомлень на фронті боротьби з глобальним потеплінням відзначимо оголошений президентом Д. Трампом в 2017 р вихід США з Паризького угоди.

Тепер - про негативні наслідки глобального потепління, які вдалося за останні роки зібрати авторитетними експертами світової науки. Найбільш значущі з них можна звести до наступного списку:

- танення арктичних і антарктичних льодів і, як результат, - підвищення рівня світового океану;
- зміна кількості і характеру опадів (в тому числі збільшення пустель);
- збільшення частоти екстремальних погодних явищ, включаючи хвилі спеки, посухи та зливи;
- зменшення числа днів «сприятливої погоди» з температурою від 18°C до 30°C ;
- вимирання біологічних видів через зміну температурного режиму.

До важливих для людства наслідків відноситься також загроза продовольчій безпеці через негативний вплив на врожайність (особливо в Азії та Африці) і втрата місць проживання людей через підвищення рівня моря.

Довгострокові ж наслідки глобального потепління пов'язані, в першу чергу, з тривалим перебуванням вуглекислого газу в атмосфері Землі; в другу - зі зниженням тиску льоду на поверхню Землі, що веде до підвищення ймовірності активізації вулканічної діяльності.

Названі негативні (в сенсі свого впливу на природу і суспільство) події свідомо замовчувалися тими вченими, які, спекулюючи над сумнівами з приводу глобального потепління, лобювались або «підгодовувалися» ве-

ликою промисловістю. Тут ми якраз зіштовхуємося з ситуацією, яку ми раніше назвали «поганою наукою».

Більш того, вчених, котрі ці згадані прогнозовані факти замовчували, або намагалися якось перебільшити труднощі їх доказовості, автори однієї з книг прямо називали «торговцями сумнівом» [86].

Брали участь у поширенні неправдивих і сумнівних поглядів на причини і динаміку глобального потепління також і рецензенти статей і книг на цю тему. Взагалі, рецензент в рамках нормальної науки - це добропорядний учений. Однак, серед рецензентів все ж зустрічаються і такі, які випадають з розряду добропорядних. В історії, що пов'язана з глобальним потеплінням, ми вже з такими зустрічалися. Зі схожими рецензентами, але дещо в іншій ситуації, ми познайомимося в кейсі № 2.

Контрольні питання:

1. Що вивчає етика як філософська дисципліна?
2. Пізнавальне і ціннісне ставлення людини до дійсності.
3. Які категорії аксіології необхідні для обговорення етичних питань?
4. Дві сторони процесу наукового дослідження - когнітивна та соціокультурна.
5. Особливості співвідношення етики і науки.
6. Зміна співвідношення етики і науки в ХХ столітті.
7. У чому полягає обмеженість концепції ціннісно-нейтральної науки?
8. Що таке деонтологія? Її застосування в науковому співтоваристві при обговоренні моральних проблем.

Тести:

1. Між якими дисциплінами помістив етику Аристотель?
А) психологією і політикою; Б) логікою і діалектикою;
В) метафізикою і фізикою;
Г) риторикою і психологією.
2. Хто не входить в число філософів науки, які особливо пильно вказують на роль внутрішньонаукових цінностей в науковому пізнанні?
А) Т. Кун;
Б) Х. Патнем;
В) К. Поппер;
Г) Р. Карнап.

3. Теза свободи від цінностей отримала широкий резонанс в природознавстві і його методології, особливо серед прихильників

- А) постпозитивізму;
- Б) прагматизму;
- В) неопозитивізму;
- Г) екзистенціалізму.

4. Макс Вебер висунув тезу про те, що справжня наука повинна бути позбавлена від

- А) будь-яких обмежень;
- Б) соціальних норм;
- В) цінностей;
- Г) державної підтримки.

5. Вихідна задача етики науки - це перш за все

А) виявлення і чітка постановка етичних проблем і протиріч, що виникають в науковій діяльності;

Б) рішення етичних проблем і протиріч, що виникають в науковій діяльності;

В) випередження етичних проблем і протиріч, що виникають в науковій діяльності;

Г) констатація етичних проблем і протиріч, що виникають в науковій діяльності.

Література:

Агацци Э. (1998). Моральное измерение науки и техники. – М.: МФФ, – главы 7, 8.

Ивин А. А. (2005). Современная философия науки. – М.: Высш. шк., главы 9, 10.

Кисельов М. М. (2014). Етика науки: виклики сучасності / М. М. Кисельов, Т. В. Гардашук, С. І. Грабовський та ін. – Ніжин. – 71 с.

Ратніков В. С. (2012). Основи філософії науки і філософії техніки: навчальний посібник / В. С. Ратніков – Вінниця: ВНТУ, п. 2.4.

Фролов И. Т. (1986). Этика науки: Проблемы и дискуссии / И. Т. Фролов, Б. Г. Юдин. – М.: Политиздат, – 399 с.

Ценностные аспекты развития науки (ред. Н. С. Злобин, В. Ж. Келле). (1990). М.: Наука, – 294 с.

РОЗДІЛ IV. НАУКОВИЙ ЕТОС СУБ'ЄКТА-ДОСЛІДНИКА

4.1. Науково-технічний прогрес, його суперечливість і моральні аспекти. Концепція «двох культур» Ч. Сноу

4.2. Концепція наукового етосу Р. Мертона і її обмеженість

4.3. XX століття: зміна соціального статусу науки та діяльності дослідника у нових умовах

4.4. Академічна доброчесність наукового дослідника в епоху «Великої науки»

4.5. Науковий етос в контексті зміни співвідношення фундаментальних і прикладних досліджень. Поняття технонауки

Кейс №2. Тютюнові компанії і «погана наука»

4.1. Науково-технічний прогрес, його суперечливість і моральні аспекти. Концепція «двох культур» Ч. Сноу

Історія людства суспільства тривалий час не мала в ролі головного чинника науково-технічну складову. Здається всім очевидним, що наявність техніки і наукових відкриттів мала значний вплив на розвиток суспільства. Але лише в епоху Нового часу в ареалі європейської цивілізації наука набуває статусу важливого елемента в суспільній структурі, котрий істотно починає впливати на розвиток економіки та інші сегменти соціуму.

У XIX столітті, особливо чітко це стало помітно проявлятися в другій половині цього століття, наука набуває статусу продуктивної сили. Відкриття науковців широко проникають у різні галузі промисловості, сільського господарства і призводять до змін звичного укладу життя величезної кількості людей, що призвело до серйозних суспільних потрясінь, змін у ставленні як до природи, різних ресурсів органічного та неорганічного походження, так і до людей, які задіяні у процесі виробництві, у відносинах між ними.

Весь різноманітний набір технічних досягнень, які реалізовувалися в історії цивілізації, сучасний американський футуролог О. Тоффлер подає у вигляді трьох технологічних хвиль, які істотно вплинули не тільки на образ економіки, а й на цінності та загалом культуру суспільства. Перша хвиля була тісно пов'язана з виникненням сільського господарства. Аграрне суспільство користувалось примітивними технологіями, які були засновані на повсякденному досвіді, що переходили від покоління до покоління. Домінуючим в цих технологіях було застосування мускульної праці. Господарська діяльність тогочасних людей представляла собою скотарство, землеробство, рибальство, різні примітивні ремесла. Друга хвиля - це ком-

плекс технологій, що дозволяють забезпечити масове, виробництво стандартного характеру, яке притаманне для індустріального світу, подібного до величезної машини. Для такого виробництва, на думку О. Тоффлера, характерні гігантизм, централізм, однотипність у праці та житті, масова культура, невисокий рівень духовних цінностей, пригноблення людей, руйнування природи. Третя хвиля пов'язана, передусім, із становленням інформаційного суспільства. Поширення третьої хвилі суттєво змінює характер виробництва, формує новий образ стосунків у праці. Рутинна, повторювана, монотонна, дегуманізована праця поступово відходить у минуле. Подібну роботу ліпше за людину може зробити сучасна техніка на основі комп'ютерних технологій. З'являється можливість відмовитись від конвеєра з його розчленуванням виробничого процесу на окремі примітивні операції. Сьогодні один окремих працівник може зробити кінцевий продукт, і не в стандартизованому вигляді, а в індивідуальному виконанні відповідно до забаганок споживача. На місце жорсткого режиму роботи приходить можливість мати гнучкий її графік. Спостерігається різке зростання значимості малих підприємств. Значну кількість видів роботи можливо виконувати вдома. «Драматизуючи відмінності, ми повинні констатувати, – пише О. Тоффлер, – що в колишньому, масовому промисловому виробництві визначальними були мускули. У розвинених розукрупнених галузях ключовими є інформація та творчість»[68, с. 254]. Економіка епохи другої хвилі вимагала від працівника виконавчої точності, вміння підпорядковуватися владі. Економіка епохи третьої хвилі вимагає від працівника творчості, вміння швидко реагувати на зміни, бути ініціативним, мати різнобічний розвиток. Для реалізації цих вимог необхідно серйозно реформувати всю систему освіти. Навчання, яке має забезпечити новий спосіб життя людей, буде, як стверджує О. Тоффлер, «однією з найбільших галузей третьої хвилі. Воно в подальшому стане важливою експортною галуззю»[68, с. 273]. Освіта повинна бути з одного боку, фундаментальною, а з іншого різноманітною. Її необхідно по можливості максимально індивідуалізувати. Є велика нагальна потреба в тому, щоб різко збільшити можливості навчання, самоосвіти, домашньої освіти, активно залучаючи до цього процесу батьків. Досягнути цього можна, звичайно, лише на основі сучасних технологій навчання з використанням ІТ-технологій.

Економіка сучасного світу вимагає не тільки вміння логічно мислити, вправно оперувати абстракціями, а й чудово орієнтуватися у світі різноманітних образів і символів. Вона призведе до зростання статусу добре освічених і культурних людей, вони будуть постійно не тільки відтворювати, але й примножувати культурні цінності. Як пише О. Тоффлер, «ми вступаємо в епоху, коли культура має значення більше, ніж будь-який інший час.

Культура не є чимось скам'янілим в бурштині, це те, що ми створюємо заново щодня»[69, с. 288].

Суспільство початку XXI ст. зможе досягнути високопродуктивної праці, а це дозволить сфокусувати свою увагу на проблемах охорони здоров'я, освіти. Предметом особливої уваги стануть старість і самотність. На думку О. Тоффлера, це буде людська спільнота справжньої свободи особистості, в якому людський індивід буде гармонійно взаємодіяти з природою.

Численні мислителів зауважують, що науково-технічні інновації здатні вилучити з ужитку такі поняття, як моральність і людські почуття, оскільки вони знаходяться поза межами наукового аналізу і не належать до сфери логіки й математики, які притаманні технологічно насиченій сучасній епосі. Технологічна оснащеність радикально трансформувала картину світосприйняття людства. Тепер вона ґрунтується на швидкій зміні цінностей і різноманітних вражень, а система наших цінностей відображається в нашому ставленні до процесів, що проходять у суспільстві та речей. Моральна ситуація, що склалась вимагає перегляду усталених, звичних для нас етичних категорій. «Жодна етика попередніх часів не навчить нас нормам добра і зла, які можуть вмістити абсолютно нові прояви влади і її інституцій і функцій. Неоране поле колективного праксису, на яке ми приходимо з високими технологіями, є для етичної теорії ще нічийною землею»[81]. Відомий філософ і соціолог Френсіс Фукуяма пов'язує головні проблеми сучасної моральності з надзвичайними темпами розвитку технологій. Стрімкий розвиток біотехнологій (соціальна інженерія та генна інженерія) приніс в етику цілий ряд нових складних моральних завдань. Одним з них є технологія репродуктивного клонування. Моральні застереження, пов'язані з цим відкриттям, ґрунтуються на тому, що «клонування – дуже неприродна форма розмноження, яка зумовить настільки ж неприродні відносини між батьками і дітьми» [74, с. 293]. З цієї ситуації випливає, твердить Фукуяма, що взаємозв'язок між батьками та дитиною буде завжди перебуватиме в стані нестабільності, а це може привести до дуже серйозних наслідків. У процесі дорослішання клонованої дитини висока можливість появи такої проблеми, як порушення норм моралі у стосунках між батьками і дитиною, оскільки клон буде «дитиною і близнюком того з батьків, від якого взято гени, але при цьому - ніяк не пов'язаний з жодним з батьків» [74, с. 293]. Можливість появи в результаті подібних маніпуляцій певних вад є наслідком недотримання морального закону в спробі змінити людську природу. Гострі дискусії про моральну складову таких речей як використання стовбурових клітин і як клонування мають вже тривалу історію. Письменник-фантаст Олександр Беляєв показав цю проблему в своєму

романі «Голова професора Доуеля» ще в 1925 році, де вона не отримала позитивного розв'язання.

Подальший розвиток медичних технологій поставлять перед людством ще новішу проблему – ймовірність значного продовження життя або можливість, так званого, вічного життя. Використання в медицині стовбурових клітин і нанотехнологій, вже в наші дні, призвело до збільшення тривалості життя людей. Багато кому з нас хотілося б продовжити повноцінне існування в цьому світі своїх родичів чи друзів. Фукуяма позначає таке штучне продовження життя протиставленням основним нормам моралі людства. Він вважає, що збільшення тривалості життя породжує незворотні соціальні, а згодом і моральні проблеми. З одного боку, «у людини формується розумова закостенілість, вона зосереджується з віком на своїх переконаннях ..., а з іншого боку, найгірше те, що вони не бажатимуть поступитись дорогою не лише своїм дітям, а й онукам і правнукам. Проте, так мало людей матимуть дітей або... зв'язок з традиційним природним розмноженням, що це може й не буде важливо» [74, с. 21]. Розвиток біотехнології багато в чому зобов'язаний саме розвитку людського розуму. Раціональність особистості, яка не має захисту через відповідні моральні законами, може нести загрозу як окремій людині, так і людству в цілому, а той всьому живому. Свого часу, ще Сократ вважав, що раціональність, не обмежена нормами моралі, є словоблуддям. Проте припинення досліджень процесів у області біотехнологій через моральні обмеження може призвести до того, що країни, які стануть на таку позицію, напевне, залишаться в стороні від передових розробок. Зрозуміло, що неможливо цілком відмовитися від таких досліджень, оскільки вони несуть в собі і певну користь для людини. Питання щодо експериментів на людях демонструє спроможність міжнародного співтовариства вводити доволі ефективні обмеження на способи проведення наукових досліджень, зберігаючи рівновагу між необхідністю досліджень і повагою до людей, які виступають в ролі піддослідних. До питання взаємовідносин моральності та прогресу в сфері медичних технологій ще будемо неодноразово звертатися в подальшому, зокрема про це ще будемо говорити в п. 5.3.

Крім біотехнологій, особливо вагомої ролі набувають у вирішенні моральних проблем політтехнології, де часто застосовуються різноманітні маніпулятивні засоби. Так, Пітер Сінгер розмірковував над вельми незвичайним питанням: що пов'язує технологію боротьби за рівність і моральність? Результат цієї праці виявився несподіваним. Дослідник зробив висновок, що «боротьба за рівність – це є моральна ідея, і вона ніяк не залежить від того, чи існує ця рівність фактично» [74, с. 335]. Цілком природно, що ми відрізняємося одне від одного, але разом з цим нас усіх об'єднує

людяність, яка сприяє нашій комунікації і моральним стосункам. Функціонування моральності в теперішніх політичних умовах дуже складне, але й цікаве. Так, наприклад, ми можемо часто спостерігати, як політики висловлюються на тему людської гідності. Рішення численних актуальних політичних питань тісно переплетено питаннями людської гідності. Так чи інакше ми вимагаємо від оточуючих визнання нашої гідності та належної поваги. Чи не найбільших успіхів у дослідженні даної проблеми домогся у XVIII ст. Кант, який розбудовував свою теорію на понятті морального вибору. Незважаючи на соціальний статус, економічний стан який мають індивіди, всі вони мають здатність виконувати або не виконувати певні моральні закони. Свободу волевиявлення автор категоричного морального імперативу поклав у філософські основи поняття гідності.

Прийдешнє людства достеменно невідоме, ховається в тумані численних можливих варіантів розвитку подій. Які перспективи відкривають нам нові цифрові технології, розробка нових матеріалів, бурхливий розвиток біотехнології, до яких соціальних і політичних змін приведуть, які загрози, знахідки та втрати на шляху до майбутнього нас очікують? Ці та подібні питання залишаються відкритими, вони потребують осмислення як з боку філософів так і розробників сучасних технологій.

Концепція «двох культур» Ч. Сноу

Людина має знання про Всесвіт, який навколо неї, про саму себе та про те, що вона створила. Якщо підійти спрощено, то всю отриману нею інформацію можна розділити на дві великі частини: природниче і гуманітарне знання. Відмінність між цими двома типами знання, здавалося б можна просто описати як засноване на розмежуванні суб'єкта (людини) і об'єкта дослідження (природи), важливо зазначити, що переважно вивчається об'єкт ніби «сам по собі». Важливою характеристикою гуманітарного знання на відміну від природничо-наукового, є швидка мінливість об'єктів вивчення, нестабільність,.

У природі в більшості випадків може спостерігати необхідні причинно-наслідкові взаємозв'язки і закономірності, тому для природничих наук основним завдання є вияв цих зв'язків і пояснення природних явищ. Істина тут розуміється як щось непорушне і таке, що може бути надійно доведено. Вияви ж духу для нас постають як щось безпосереднє, переживаємо їх як свої, ключовий принцип розуміння в цій сфері ґрунтується на тому, що істинність даних має суб'єктивний характер, вона – постає результатом інтерпретації, а не доведення.

На гуманітарні та природничі науки істотно по різному впливає система людських цінностей. Як уже зазначалося раніше, для природничих

наук, не притаманні ціннісно-забарвлені судження, а в гуманітарному знанні вони становлять суттєвий елемент. Гуманітарне знання може відчувати вплив тієї чи іншої ідеології, і в набагато більшому ступені пов'язана з нею, ніж природниче знання.

Таким чином, можна стверджувати про закономірне виділення природничо-наукової та гуманітарної культур як особливих типів духовної культури; вони нерозривно пов'язані між собою. Сама людина - істота біосоціальна, природне і суспільне в ній нерозривно пов'язане; обидва типи культури беруть участь у формуванні людського світогляду, а він являє собою цілісне явище. Відомий англійський письменник Чарльз Сноу (1905-1980) в роботі «Дві культури» [60] вказує, що в даний час ці дві сфери знання, науково-технічне і художньо-гуманітарне знання, мають все менше спільного, все більше перетворюються в дві ізольовані області культури, представники яких все в меншій мірі здатні зрозуміти один одного. Розбіжності між цими сферами знання по ряду ключових питань (наприклад, етичних аспектів наукового пошуку) викликається, на думку Сноу, тим, що і природознавці, і гуманітарії, як правило, погано розбираються в чужій області знання, це призводить до висування невинуватених претензій на монополюне володіння істиною.

Коріння проблеми Сноу бачить у сформованій системі освіти, яка, на його думку, є надмірно спеціалізованою, що не дає людям отримати справді всебічну освіту.

Протиріччя між природною і гуманітарною культурами доповнюються протиріччями всередині самої науки. Наука не здатна дати вичерпних відповідей, вона вирішує приватні питання, створюючи концепції, що найкращим чином пояснюють явища дійсності, але створення таких теорій не є простим накопиченням знань. Це більш складний процес, що включає в себе як еволюційний поступальний розвиток, так і «наукові революції», коли перегляду піддаються навіть найбільш фундаментальні основи наукового знання. І нові теорії будуються вже на зовсім інших засадах.

Крім того, суперечності містить сам спосіб пізнання, що становить сутність науки: природа єдина і цілісна, а наука розділена на самостійні дисципліни. Об'єкти дійсності – це цілісні складні утворення, наука абстрагує деякі з них, прийняті за найбільш важливі, ізолюючи їх від інших аспектів того ж явища. В даний час цей метод, як і метод зведення явища до найпростіших елементів, у багатьох дисциплінах визнається обмежено придатним, але проблема полягає в тому, що вся сучасна наука побудована на їх основі.

З ростом відчуження особистості в капіталістичному суспільстві (як вважав Ч. Сноу) поживалися різні форми культурного нігілізму, предста-

вники якого заперечують поняття культури як фіктивної і абсурдної вигадки. Популярність в колах радикально налаштованої інтелігенції та молоді отримали теорії «контркультури», що протиставляється панівній буржуазній культурі. Чарльз Сноу побачив самодостатність цих двох культур, але, на щастя, проблема двох культур не перейшла до стадії антагоністичних протиріч, так як замість розриву, два компоненти зійшлися на новому якісному рівні: виробленні загальнонаукових методів пізнання, загальної методології, інтеграції наук. Ці два компоненти взаємно доповнюють і збагачують один одного, вони дозволили виробити універсальні підходи для вирішення будь-яких проблем. Концепції природознавства постійно змінюються, це залежить від наукових відкриттів, досягнень (але вони повинні бути досить важливі, щоб можна було переглядати основи науки).

В середині ХХ століття Чарльз П. Сноу сформулював проблему, яка і сьогодні не втратила своєї актуальності – про збільшення розриву між культурою природничо-науковою та гуманітарною. Він стверджував, що між традиційною гуманітарною культурою європейського Заходу і новою, так званою «науковою культурою», похідною від науково-технічного прогресу ХХ століття, з кожним роком зростає взаємне нерозуміння, що загрожує серйозними соціальними конфліктами. Пояснити це можна тим, що науково-технічна культура людства, розвиваючись адитивно, тобто додаючи нові знання до вже досягнутих попередніми поколіннями, принципово відмінна від культури гуманітарної, пов'язаної не з вивченням закономірностей оточуючого нас об'єктивного, фізичного світу, але з дослідженням різних аспектів і різних проявів «життя людського духу». Сьогодні, через більш як півстоліття після знаменитої лекції П. П. Сноу «Дві культури і наукова революція», прочитаної в Кембриджському університеті, поставлена ним проблема стала незмірно більш актуальною.

Дійсно, на початку ХХІ століття людство знає і вмє значно більше, ніж може осмислено використовувати. Воно все більше нагадує нетямущу дитину, що володіє небезпечними для нього іграшками. У зв'язку з цим виникла проблема, що ніколи раніше не стояла перед людством – протиріччя між його глобально-космічною могутністю і егоїстично-приземленим мисленням. Це протиріччя перегукується з іншою вже згадуваною глобальною проблемою невідповідності науково-технічного та морального прогресу людства, що перший необов'язково автоматично веде до другого.

Як відомо, приходячи в цей світ, людина являє собою лише потенційну можливість стати розумною, гуманістично мислячою істотою, включену в контекст культури своєї спільноти. Становлення особистості кожного разу починається з нуля, з засвоєння духовного досвіду попередніх поко-

лінь, який відображений у творах мистецтва, в релігійній культурі і в гуманітарному науковому знанні. Саме ці три сфери духовного життя і вирішують головним чином найважливіше в людському бутті завдання – пояснюють людині сенс і призначення її існування в цьому світі. Так що проблема «двох культур», сформульована Ч. Сноу, сьогодні все більше настійно схиляється до пріоритету духовної, гуманітарної культури.

Однак ця думка все ще залишається чужою для багатьох наших сучасників, які перебувають біля управлінського керма, тобто розподіляють суспільні ресурси. Для деяких з них наука взагалі поза пріоритетами, що визнані ними, для інших – зокрема, деяких представників точних і природничих наук – такою ж непріоритетною справою є науки, що вивчають людину і людські спільноти.

Остання омана є особливо прикрою, вона повертає нас до давньої і вже тоді для деяких авторів, можливо, марної дискусії про «фізиків і ліриків», про нібито законний пріоритет в епоху науково-технічного прогресу знання про світ над знанням про людину. Сьогодні подібна дилема виглядає вже зовсім дивною. Але і в сучасному науковому співтоваристві (звичай при розділі мізерного, так би мовити, «суспільного пирога») можна почути про те, що в наш економічно непростий час потрібно віддавати пріоритет наукам природничим і точним, а не наукам гуманітарним і суспільним.

Тим часом, при уважному погляді на проблему сам різкий, категоричний поділ наук на гуманітарні, які вивчають людину в усіх її проявах, і природні, що досліджують світ фізичних реальностей, сьогодні виглядає вже не цілком актуальним.

4.2. Концепція наукового етосу Р. Мертон і її обмеженість

Відомий американський соціолог Роберт Мертон (1910-2003) у науковому співтоваристві вважається родоначальником «інституційної» соціології науки. Наука розуміється, перш за все, як соціальний інститут. Така установка веде до того, що дослідження науки (в першу чергу наукової діяльності вченого) має базуватися на тому, що функціонування науки визначається підтриманням специфічної системи цінностей і норм поведінки. Р. Мертон прийнято вважати також і основоположником «поведінкового» підходу, так як він першим змістив предмет соціології науки з області продуктів наукової діяльності в область саме цієї діяльності, з області знання в область пізнання, розглядаючи при цьому процес пізнання як діяльність за правилами.

У якості основних він виділив чотири правила (норми): «універсалізм», «колективізм», «безкорисливість» і «організований скептицизм». До

цих чотирьох правил пізніше його послідовники додали ще два - «раціоналізм» і «емоційну нейтральність». (Опис цих правил ми запозичуємо далі зі статті Е. З. Мирської з деякими скороченнями [35, с. 12-17]). Спроба виділити ці «правила» в явному вигляді, більш чітко, ніж вони існують у свідомості членів наукового співтовариства, – велика заслуга Мертонна.

Правила, що регулюють поведінку вчених-дослідників у науці, не мають статусу юридичних законів. Їх дієвість, по Мертону, пов'язана з орієнтацією членів наукового співтовариства на певний комплекс цінностей і норм, який характерний для цього соціального інституту. Норми виражаються в формі дозволів, заборон, приписів, переваг і т. п. Ці імперативи, що передаються настановою та прикладом і підкріплені санкціями, складають історично сформований «етос науки», який є зразком професійної поведінки.

Універсалізм. Імператив універсалізму породжується позаособистісним характером наукового знання. Оскільки твердження науки відносяться до об'єктивно існуючих явищ і взаємозв'язків, то вони універсальні і в тому сенсі, що вони справедливі всюди, де є аналогічні умови, і в тому сенсі, що їх істинність не залежить від того, ким вони висловлені. Надійність нового знання визначається позаособистісними критеріями: відповідністю спостережень і раніше підтверджених знань. Цінність наукового внеску не залежить від національності, класової належності або особистих якостей вченого. Під універсалізмом розуміється незалежність результатів наукової діяльності від особистісних характеристик вченого, що робить черговий внесок в науку. Обмеження просування в науці на підставі чогось іншого, крім нестачі наукової компетентності, – прямий збиток розвитку знання. Універсалізм проявляє себе в проголошенні рівних прав на заняття наукою і на наукову кар'єру для людей будь-якої національності і будь-якого суспільного становища. Він обумовлює інтернаціональний і демократичний характер науки.

Коллективізм. Якщо перший імператив є орієнтаційною нормою, то другий має явно директивний характер. Цей імператив наказує вченому негайно передавати плоди своєї праці в загальне користування, тобто повідомляти свої відкриття іншим вченим негайно після перевірки, вільно і без переваг. Наукові відкриття є продуктом соціального співробітництва і належать спільноті. Вони утворюють спільне надбання, в якому частка індивідуального «виробника» досить обмежена. «Права власності» в науці фактично не існує. Потреба вченого якимось скористатися своєю інтелектуальною «власністю» задовольняється лише через визнання і повагу, які він отримує як автор відкриття. Звідси підвищена увага до питань наукового пріоритету.

Безкорисливість. Прагнення вчених до пріоритету створює в науці свого роду конкурентні умови. Така ситуація може штовхати на певні особливі дії, що вживаються спеціально, щоб затьмарити суперників. Ці дії здатні спотворити нормальний хід дослідження і, відповідно, його результати. Як «протиотрута» у вказаній ситуації висувається вимога безкорисливої діяльності. Ця норма наказує вченому будувати свою діяльність так, ніби крім досягнення істини у нього немає ніяких інших інтересів. Р. Мертон викладав вимогу безкорисливості як застереження від вчинків, скоєних заради досягнення більш швидкого або більш широкого професійного визнання всередині науки. Загалом, імператив безкорисливості (це орієнтаційна норма) в найбільш широкому тлумаченні стверджує, що для вченого неприпустимо пристосовувати свою професійну діяльність до цілей особистої вигоди.

Організований скептицизм. Це одночасно і методологічна, й інституційна норма. Сам Мертон розглядав саме перший аспект – організований скептицизм методу природничих наук, що вимагає по відношенню до будь-якого предмету детального об'єктивного аналізу і виключає можливість некритичного прийняття. Для науки немає нічого «святого», огороженого від критичного аналізу. У той же час, норма організованого скептицизму є і директивною вимогою по відношенню до вчених. Оскільки робота кожного вченого-природознавця будується на результатах попередніх досліджень, навмисне чи ненавмисне відходження від істини є злочинним по відношенню до розвитку науки. Звідси випливає, що ніякий внесок в знання не може бути допущений без ретельної, всебічної перевірки. Норма скептицизму наказує вченому ставити під сумнів як свої, так і чужі відкриття та виступати з публічною критикою будь-якої роботи, якщо він виявив її помилковість. Інституціоналізована вимога публічної критики будь-якої поміченої помилки створює упевненість в надійності і правильності тих робіт, включення яких у архів науки не супроводжувалося критичною реакцією. Імператив організованого скептицизму створює атмосферу відповідальності, інституційно підкріплює професійну чесність вчених, що вказується їм нормою безкорисливості.

Хоча Мертон проголосив поведінковий підхід і першим запропонував розглядати появу нового знання не як наслідок раціонального розвитку наявного знання (це залишається предметом логіки науки), а як результат діяльності за деякими правилами, – проте ідентифікація норм наукового етосу пов'язана у нього не з вивченням реальної поведінки людей науки, а з уявленням про функціональну раціональність соціального інституту науки [35, с. 15]. Названа комбінація норм, як вважав Мертон, оптимально забез-

печує мету науки – прогрес наукового знання, і норми є засобом, що сприяє досягненню цієї мети: учений повинен робити те, що корисно для науки.

Зауважимо, що представлена тут мертонівська чотирьохелементна нормативна структура наукового етосу базується, в основному, на класичній раціональності (точніше, на раціональності класичної науки), але далека від сучасного способу наукової раціональності, даного нами раніше в п. 2.3. Бо в мертонівській структурі немає місця блокам 4 і 5, а блок 7 трактується як кореляція з блоками 1, 2 і 3, переважно за канонами класичної науки. Пізніше послідовники Мертона (а також і він сам) усвідомили, наскільки реальна поведінка вченого-дослідника різноманітніше і складніше, ніж це здавалося в класичній роботі Мертона 1942 р. І це усвідомлення різноманіття і складності наукової діяльності виразилося в розширеному списку норм наукового етосу, який можна представити тут, запозичуючи його зі статті Мирської [35, с. 17].

Відповідно до цієї оновленої бази норм, вчений тепер повинен:

1) якомога швидше передавати свої наукові результати колегам, але не повинен поспішати з публікаціями;

2) бути сприйнятливим до нових ідей, але не піддаватися інтелектуальній «моді»;

3) прагнути здобувати таке знання, яке отримає високу оцінку колег, але працювати, не звертаючи уваги на оцінки інших;

4) захищати нові ідеї, але не підтримувати необачні висновки;

5) докладати максимальних зусиль, щоб знати що відноситься до його області роботи, але при цьому пам'ятати, що ерудиція іноді гальмує творчість;

6) бути вкрай ретельним у формулюваннях і деталях, але не заглиблюватися в педантизм, бо це шкодить змісту;

7) завжди пам'ятати, що знання універсальне, але не забувати, що будь-яке наукове відкриття робить честь нації, представником якої він є;

8) виховувати нове покоління вчених, але не віддавати навчанню занадто багато уваги і часу;

9) вчитися у великого майстра і наслідувати його, але не бути схожим на нього.

Як вже зазначалося раніше в п. 1.4 при описі суб'єкта наукового дослідження, важливе місце займає феномен мотивації його діяльності. Яка рушійна сила направить його до виконання продиктованих норм поведінки? Таку рушійну силу функціонування всього соціального інституту науки Мертон знайшов у професійній нормативній поведінці, якої домагається вчений, тим більше з урахуванням особливості «Великої науки». Визнання як винагорода і саме собою створює основу для задоволення індивідуаль-

них потреб вченого і продовження наукової діяльності. Але отримати його можна тільки за наукові результати, які недосяжні без виконання норм наукового етосу.

Вчений в оцінці та подальшому просуванні своїх результатів пов'язаний з таким феноменом, як пріоритет. Незважаючи на проголошений «поведінковий підхід», мертонівська система імперативів все ж виходила з пріоритетності шляху (якщо він приведе до успіху) або його помилковості (якщо він приведе до невдачі).

Зокрема, складний, суперечливий характер взаємовідносин міжнародного і національного в розвитку науки чітко виражається в суперечках про пріоритет між вченими. Форми і способи орієнтації вчених кардинальним чином змінилися разом з розвитком соціальних систем. Потребуючи підприємливість та ініціативність, капіталізм виробляє нові ціннісні орієнтації, в тому числі і у вчених. Уже не наслідування традиції і успадкованої культури є показником науковості, а, навпаки, оригінальність і новизна вкладу в науку того чи іншого вченого (тому в епоніміці науки відкриття називаються іменами вчених, що їх зробили, наприклад, «закони Ньютона»).

Еталоном діяльності вченого стає оригінальність відкриття, його новизна. Вчений повинен бути першовідкривачем, якщо він хоче залишити своє ім'я в історії науки. Зміна норм інтелектуальної діяльності, норм соціального визнання праці вчених, метаморфози в ціннісних орієнтаціях самих вчених, в їх мотивації формують нові форми соціальних відносин між вченими [45]. Саме на цій основі і виникають ті численні суперечки про пріоритет відкриття, які є однією з нових форм соціальних відносин між вченими.

Вся наука XIX ст. пронизана суперечками вчених про пріоритет у тому чи іншому відкритті. У суперечки ці були втягнуті такі видатні вчені, як Р. Майєр, А. М. Лежандр, К. Ф. Гаусс, О. Коші, Г. Гельмгольц, Ч. Дарвін і ін. [45]. Якщо проаналізувати суперечки з історії науки про пріоритет, то можна зауважити той факт, що суперечники часто були представниками різних національностей, різних народів і націй, як великих, так і малих.

Зауважимо, що у науковій комунікації в сфері міжособистісних відносин вчених велику роль відіграє феномен кооперації.

Наприклад, кооперація праці вчених представлена у науковій школі видатного німецького хіміка Ю. Лібіха, створеної в 1825 р, в школі Д. Рікардо та ін. [45]. Кожна з них мала програму дослідження, теорію, покладену в якості ядра аналізу об'єкта.

У чому ж особливості наукової школи?

По-перше, наукова школа є формою кооперації діяльності вчених, тип наукового колективу, який об'єднує зусилля різних дослідників.

По-друге, внутрішня структура наукової школи володіє певною ієрархією. У цьому науковому колективі виокремлюється лідер. Він є автором певної теоретичної програми, навколо якої об'єднуються інші члени наукової школи. Лідер наукової школи є генератором тієї ідеї, яка приймається в якості вихідної при вирішенні поставлених проблем. Лідер наукової школи може висунути і розробити наукову теорію, яка отримує визнання. У цьому випадку члени наукової школи орієнтуються на подальший розвиток цієї теорії, на її застосування до інших областей, на її коригування та звільнення від помилок, відхилень та ін. Такий стан справ зі школою агрохімії Лібіха. По-третє, багато шкіл, поряд з рішенням власне дослідницьких проблем, ставлять перед собою завдання підготовки наукових кадрів. Тому лідер наукової школи виступає не тільки як генератор вихідної теоретичної програми, але і як учитель, який сприяє формуванню дослідників в цій галузі. Склад такої наукової школи постійно оновлюється, в неї постійно вливаються нові сили, які після навчання і роботи в науковій школі продовжують дослідження в своїй області. Такою була школа Лібіха, яка сформувала ціле покоління хіміків Німеччини, Росії, Франції, США [45]. Зауважимо, що від вченого потрібне підвищене прагнення до точності, скрупульозності й акуратності, яке виражається навіть у педантизмі. Це поєднання строгого ставлення і одночасно терпимості до думок інших вчених. Відомо, що як і переконаність у власній непогрішності, що виражається в неприйнятті будь-яких інших позицій, так і зайва доброзичливість щодо різноманітних точок зору, є поганими помічниками вченого. Вчений повинен вміти ставитися максимально неупереджено і до власних, і до чужих поглядів. Це означає і здатність відокремлювати ідеї від особистостей: вміння без образи витримувати і приймати критику на свою адресу, критикувати інших тільки шанобливо і тільки конструктивно. У науковій деонтології негласна презумпція поваги; зрозуміло, в науковому співтоваристві хтось більш авторитетний, а хтось – менше, але формально поваги гідні всі вчені (в тому числі віддалені географічно або історично). Тому борг наукової ввічливості полягає у точному цитуванні джерела, у вказанні тих робіт, які суттєво вплинули на формування власної точки зору, в освітленні у своїх публікаціях кола споріднених робіт незалежно від свого особистого ставлення до них.

Крім того, кажучи про вигляд наукового тексту в нових умовах, окрім вказівок на наукові школи, на пріоритет, тепер прийнято дякувати на сторінках наукового тексту за допомогу (матеріальну, концептуальну) в проведенні власного дослідження.

Найважливішою деонтологічною вимогою є також наукова чесність, яка забороняє вченому навмисне привласнювати собі чужі результати, ма-

ніпулювати даними, представляти на суд спільноти заздалегідь недостовірний матеріал, імітувати експериментальну діяльність, яка насправді не проводилася, публікувати тільки позитивні результати своїх досліджень, замовчуючи про негативні і т. п. Особа, що вдається до подібного роду дій, втрачає повагу професіоналів і свою позитивну наукову репутацію, а також автоматично перестає входити в наукову спільноту, так як вона організована етико-деонтологічними відносинами.

Додамо, що наукова сумлінність набуває в наш час особливого значення, коли експерименти стали настільки надскладними і дорогими, що їх ніхто не зможе повторити. У цьому випадку сама науковість експерименту, як підкреслює відомий французький учений Р. Том, «... стає справою чистої деонтології», що стосується правильного використання інструментів, точності протоколів і звітів і т. п. Наука повинна бути чесною і гранично відкритою; в цьому плані експерименти в закритих лабораторіях, пов'язані з секретністю (комерційною, військовою і т. п.), не можуть вважатися в строгому сенсі науковими [67]. Нагадаємо у зв'язку з цим порушену нами в п. 3.4 тему «поганої науки» і її продовження в кейсі № 1. Цю актуальну для сучасності етичну тему доречно продовжити в ілюстративному прикладі (кейсі) № 2 в кінці даного розділу.

Життя в науці наповнене як творчими пошуками, так і рутинною роботою. У ньому учений веде «боротьбу» не тільки з пізнаваною реальністю, але і вступає у складні відносини зі своїми колегами, з громадською думкою. Від вченого потрібне постійне підтвердження його професійності, яке здійснюється через систему як об'єктивної оцінки продуктів його праці, зокрема через публікації, так і через суспільне визнання. Тут доречно звернути увагу на феномен репутації як однієї зі складових наукового етосу.

Діяльність вченого стимулюється і оцінюється не тільки оплатою праці, а й різного роду ступенями, званнями, нагородами. Найвищою, престижною нагородою в галузі фізики, хімії, медицини і фізіології з 1901 р, а в економіці з 1969 р, є Нобелівська премія. Важливість феномену репутації особливо посилюється у ХХ ст., в епоху «Великої науки», про що буде сказано надалі, особливо у параграфі 4.4, присвяченому академічній доброчесності.

4.3. ХХ століття: зміна соціального статусу науки і діяльності дослідника в нових умовах.

Розглядаючи науковий етос в інтерпретації Р. Мертона, ми відзначали, що його норми діють головним чином в епоху класичної науки. Сучасна «Велика наука» вносить корективи не тільки в самі норми, а й в характер їх

дії. Ми вже не раз відзначали, що однією з характерних особливостей сучасної науки є істотне підвищення спектра дослідницьких можливостей суб'єкта-дослідника як на емпіричному, так і на теоретичному рівнях. У цьому значенні говорять про зростання ступеня свободи теоретичної думки, наприклад, фізика-теоретика. Виявом всього цього може служити необхідність розширити нормативний спектр наукової раціональності, що було представлено в п. 2.3. Це описувалося у феномені лібералізації критеріїв наукової раціональності, в розширенні дослідницьких можливостей суб'єкта, в зростанні свободи вибору шляху дослідження. Тут ми змушені враховувати іншу сторону дослідницької діяльності: все частіше потрібно передбачити наслідки результатів цієї діяльності. Досить очевидним етичним становищем є наступний «принцип, що визнається звичайною моральною свідомістю: ми відповідальні за наслідки наших дій, навіть якщо вони не передбачалися усвідомлено нашою волею» [1, с. 177]. Питання тут полягає в тому, наскільки вчені в змозі передбачити наслідки своїх відкриттів, винаходів. Іншими словами, все це стосується не тільки когнітивної сторони наукової діяльності (наприклад, її раціональності), але і її соціокультурної сторони.

Усвідомлення зазначених наслідків висловлює феномен відповідальності суб'єкта дослідницької діяльності.

Категорія відповідальності впливає з розрізнення свободи в пізнавальному плані і свободи дій (в тому числі в сенсі доцільності, цілепокладання, ціннісної орієнтації і т. п.). Звідси виникає і відповідальність суб'єкта, яка може обмежити свободу його діяльності. А чи завжди це має таку модальність, залежить від багатьох факторів (пор.: Феномен пильності). Бо, як відомо, свобода як свобода волі – не безмежна. Усвідомлення відповідальності приходить до суб'єкта в процесі освіти, участі в соціокультурному житті, досягнення відповідного рівня зрілості особистості. Розрізнення свободи в пізнавальному і діяльнісному відношенні стосується тих людських дій, які пов'язані з доцільністю і ціннісною орієнтацією, і ця сторона людського ставлення висловлює етичну частину ставлення до світу. Тим самим поле свободи суб'єкта обмежується в тому числі відповідальністю, залученням його в соціокультурне життя. В епоху «Великої науки» цей феномен породжує необхідність соціального контролю науково-дослідницької діяльності, про що піде мова в далі. Також в подальшому ми спробуємо відобразити цю своєрідну ситуацію на мові тріади «свобода – відповідальність – соціальний контроль», яка, в свою чергу, може розглядатися як вираження важливих особливостей дослідницької діяльності в епоху «Великої науки». При цьому, в епоху «Великої науки» дана тріада стає особливо актуальною і в ній важливе значення відводиться феномену

ризик. Наприклад, з огляду на прогрес сучасної генетики, відомі харківські дослідники В. Ф. Чешко і В. І. Глазко свого часу писали, що «вже до 1975 року, в період добровільного мораторію на генно-інженерні дослідження, принцип паритетності епістемологічної обґрунтованості наукової теорії і його соціально-етичної значущості став елементом практичної політики на рівні соціальних спільнот.» [76, с. 131]. В одній з резолюцій, прийнятих через деякий час, значилося: «Знання, що отримується заради знання або заради потенційних вигод для людства, не може служити виправданням для того, щоб піддавати ризику народ, якщо поінформовані громадяни не мають наміру взяти цей ризик. Рішення з приводу правильного вибору між ризиком і вигодою від потенційно небезпечних наукових досліджень не повинні прийматися всередині наукового істеблішменту» [цит. по: 73, с. 301].

Крім цього, наукові дослідження в епоху «Великої науки» характеризуються такою особливістю, як складність. Наукове дослідження, як вже не раз зазначалося, саме по собі є складним процесом і часто буває так, що воно проводиться над складним нелінійним об'єктом, і за канонами «Великої науки» дуже бажано, щоб суб'єкт дослідження поведився відповідально, тобто мав можливості (і слідував їм) передбачення поведінки досліджуваного об'єкта. І ця відповідальність є однією зі складових наукового етосу сучасного дослідника. Проте, як відомо з сучасних уявлень про динаміку складних нелінійних систем, не все в їх поведінці передбачувано, тобто має місце так званий «горизонт передбачуваності». Таким чином може створюватися ситуація ризику в аналізі поведінки досліджуваного об'єкта, що призводить, врешті-решт, до необхідності соціального контролю, особливо в тих ситуаціях, в яких наслідки поведінки складного об'єкта можуть бути загрозливими. Таким чином, має місце обґрунтування тріади «свобода – відповідальність – соціальний контроль» також і з боку нелінійної динаміки.

Говорячи про відповідальність дослідника в особистісному плані, доречно звернути увагу на феномен академічної доброчесності та пов'язаної з нею такої цінності, як репутація дослідника. Про це більш детально піде мова в наступному підрозділі 4.4.

Коли не вистачає інформації в процесі передбачення поведінки складного об'єкта (тим більше, в режимі нестійкості його динаміки), може виникнути ситуація ризику при виборі шляху подальшого дослідження. І звідси зростає ступінь відповідальності суб'єкта дослідницької процедури в такій ситуації. Бо ситуація ризику змушує суб'єкта діяти вкрай відповідально.

У ціннісному відношенні вченого-дослідника до світу частіше виражається етична сторона цього відношення. Характер і ступінь відповідаль-

ності суб'єктів наукової діяльності бувають різними і тому є сенс говорити про необхідність в певних ситуаціях здійснення соціального контролю за діяльністю дослідників.

Крім того, етос сучасної, постнекласичної науки по-новому визначає статус наукового знання по відношенню його до ненаукового знання. І в цих ситуаціях різко зростає відповідальність вченого-дослідника. Демаркаційне розмежування з ненауковим знанням може змінюватися толерантним ставленням до нього.

Як вже зазначалося, при визначенні наукового етосу сучасного вченого, необхідно враховувати контекстуальність діяльності сучасного дослідника, тобто вплив, крім соціальних, також культурних, економічних і глобально-екологічних факторів. У дослідних ситуаціях вчений частіше змушений звертатися до складного мислення. Раніше згаданий відомий французький учений Е. Морен, обговорюючи цей феномен, вказував на контекстуальність складного мислення. Контекстуальність, яка орієнтує на встановлення гармонійної взаємодії цілого і його частин, «бо наші роз'єднані, роздроблені, розподілені між різними дисциплінарними областями знання глибоко, навіть жахливо неадекватні і не відповідають вимогам розуміння сьогоденних реалій і проблем, які стають все більш глобальними, транснаціональними, полідисциплінарними, багатовимірними і планетарними»[40]. Контекстуальність – це прагнення розглядати дослідницьку проблему як складну, багатовимірну, виявляти її культурні та гуманістичні аспекти, обговорювати не тільки сам результат, а й наслідки застосування. Поняття контексту стало поширеним, особливо після робіт Л. Вітгенштейна і розвитку лінгвістики (робіт К. Бюлера, що розвинув концепцію «мовної околиці»). Однак, в сучасній некласичній епістемології воно набуло більш явного позалінгвістичного сенсу [25].

Отже, для етосу сучасної науки характерно динамічне напруження між ідеями панування над природою і діалогу з природою, між уявленнями про ризик, пов'язаний з недостатністю знання і недосконалістю технологій, і ризик надмірної влади знань і технологій.

Відзначимо ще одну обставину, що пов'язана з науковим етосом в епоху «Великої науки», яка має відношення не стільки до виробництва наукових знань, скільки до його подання у сучасному науковому дискурсі.

Навряд чи можна повністю ігнорувати прагнення вченого отримати справжнє наукове знання. Якщо цілі, які ставить перед собою вчений, досягаються у рамках науки, то неминуче великого значення набувають наукові заходи різного роду, циркуляція друкованої продукції, отримання грантів на реалізацію певних проектів і т. д. Без всього цього добитися успіху і зробити кар'єру важко. Наукове знання в тій чи іншій його формі обов'яз-

ково присутнє в соціальному, суспільному житті вченого, навіть як контекст, як щось маргінальне, другорядне. Це – по-перше. А по-друге – учений перестає бути вченим, якщо головним в його діяльності стає досягнення цілей, безпосередньо не пов'язаних з наукою. Дослідження, орієнтовані на надання максимально значущої ролі суб'єкту, в тенденції свого розвитку призводять до того, що в науці немає не тільки предмета, а й суб'єкта. Вчений як суб'єкт «розчиняється» в соціальному контексті свого існування і перестає бути вченим. Наука, з усіма своїми логічними, змістовними характеристиками повністю занурюється в контекст, що за визначенням знаходиться за межами наукового знання і його логіки, де і вчений перестає бути суб'єктом саме наукової діяльності з виробництва знання. І вчений, який прагне до отримання істинного знання, і предмет його дослідження разом зі знанням про цей предмет стають лише контекстом науки, що розуміється як соціальна діяльність по досягненню успіху.

В цьому плані нові соціокультурні процеси нерідко призводять до певних деформацій в поведінці сучасного вченого. Прикладом може служити дослідження російського наукознавця Ю. М. Плюсніна. «Новий стиль поведінки вченого, – пише він в одній зі своїх статей, – генетично пов'язаний вже не стільки з процесом виробництва наукового знання, як це притаманно для типу класичного вченого, скільки з продуманими і варіативними процедурами пред'явлення цього знання суспільству. Змінилася ключова (цільова) ознака, що є стрижнем, навколо якої вибудовуються і науковий етос, і принципи наукової кар'єри вченого. «Виробництво наукового знання» з мети професійної діяльності переходить в розряд її засобів, а метою стає презентація продуктів наукового знання профанам – суспільству і його значущим (для наукової спільноти) представникам» [50, с. 102].

Крім того, крім сказаного щодо зміни наукового етосу в нових умовах «Великої науки», вельми актуальним здається звернути увагу на такий етично ємний феномен як академічна добropорядність, якій присвячений наступний підрозділ.

4.4. Академічна добpочесність наукового дослідника в епоху «Великої науки»

Поняття академічної добpочесності

«Добpочесність» – категорія філософська та світоглядна, що дозволяє сформувати у суспільстві чіткі принципи справедливості, особистої чистоти, відповідальності за прийняті рішення та здійснені вчинки. Повноцінне втілення принципів академічної добpочесності – процес складний, тривалий, однак невідворотно необхідний та правильний. Формування спільно-

ти, яка сповідує принципи академічної доброчесності – актуальне завдання суспільства, орієнтованого на стабільний розвиток та спадкоємність. Особлива увага, звісно, повинна бути приділена формуванню професійних спільнот, для яких принципи доброчесності є базовими, життєво необхідними та важливими. На запит у популярних пошукових системах видає численні посилання на ресурси, де так чи інакше йдеться про принципи доброчесності, зокрема і доброчесності академічної. Серед інших знаходимо посилання на закони України, зокрема, на Закон про вищу освіту, укази Президента України, а також статті, публікації, рекомендації. Це є свідченням того, що запит на таку чесноту є високим, однак дотримання доброчесності – справа складна, вимагає довіри, взаємної відповідальності, суспільного орієнту на розбудову повноцінного, тривало життєздатного громадського суспільства. Залучення до підтримки ідей академічної доброчесності – завдання фахівців усіх галузей знань та сфер діяльності.

Поняття академічної доброчесності не повинно відриватися від загального філософського розуміння цієї чесноти. Доброчесність – категорія світоглядна, що дозволяє сформуванню у суспільстві чіткі та тривалі принципи справедливості, особистої чистоти, відповідальності за прийняті рішення та здійснені вчинки. У час політичної суспільної чи економічної нестабільності в очах частини громади значення чеснот позірно нівелюється. Пов'язане це з тим, що суспільство втрачає впевненість у завтрашньому дні, втрачає довіру до колег, друзів, до громади. Саме тому частині людей не вдається долати спокусу скористатися нечистоплотними методами, щоби здобути певні матеріальні чи інші блага у якнайкоротший термін.

Для забезпечення академічної доброчесності ключовим стає поняття професійної репутації дослідника, про яку ми раніше (в п. 3.4, а також в кейсах №1 і №2) говорили стосовно «хорошої» та «поганої» науки. Напрацювання професійної репутації – важлива складова самореалізації. У час поширення інформаційних технологій ця чеснота відчувається особливо гостро і може бути доволі легко перевіреною. Швидкість поширення новин про професійну репутацію є блискавичною. Очевидно, непевні й нестабільні часи проходять, а професійна репутація залишається. В традиційних стабільних суспільствах, де шанують своїх предків та рід, спадковість, репутація стає помітним чинником розвитку суспільства, зберігається і на працюється поколіннями. Чесноти є надзвичайно важливими у релігійних практиках, зокрема у християнстві. Можна стверджувати, що перспективи дотримання чеснот, і серед них академічної доброчесності, цілком успішно реалізуються у малих колективах, і, по суті, виростають з них.

У науковому середовищі проблема академічної доброчесності виявилася не так давно. Очевидною вона стала із розвитком технологій, а

також з глобальним доступом до наукових здобутків науковців у цілому світі. З'явилися ресурси з розпізнавання текстів, де перевірка здійснюється не лише за ключовими словами, але й за певними змістовими модулями. Для забезпечення якісних перевірок зростає проблема формування цілісної глобальної бази наукових текстів. Шляхами досягнення доброчесності є побудова відповідального суспільства, громадський запит на високі стандарти життя, що реалізується формуванням стабільних взаємовідносин і напрацюванням професійної репутації. Повноцінне втілення принципів академічної доброчесності – процес складний, тривалий, однак невідворотно необхідний та правильний.

Академічна доброчесність — це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Закон України «Про освіту» Визначає академічну доброчесність як один із основних принципів освіти в Україні. Стаття 42. Академічна доброчесність: Академічна доброчесність - це сукупність принципів, правил поведінки учасників освітнього процесу, спрямованих на формування самостійної і відповідальної особистості, спроможної вирішувати завдання відповідно до освітнього рівня з дотриманням норм права та суспільної моралі [89].

Чинний в Україні з 28 вересня 2017 року Закон «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII (Стаття 42)[89] і Закон «Про вищу освіту»[90] в редакції від 28 вересня 2017 року, окремо визначають зміст поняття доброчесності в академічній площині.

Згідно з пунктом 4 статті 42 Закону України «Про освіту» порушенням академічної доброчесності вважається:

академічний плагіат — оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;

самоплагіат — оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;

фабрикація — вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;

фальсифікація — свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;

списування — виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання;

обман — надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу; формами обману є, зокрема, академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація та списування;

хабарництво — надання (отримання) учасником освітнього процесу чи пропозиція щодо надання (отримання) коштів, майна, послуг, пільг чи будь-яких інших благ матеріального або нематеріального характеру з метою отримання неправомірної переваги в освітньому процесі;

необ'єктивне оцінювання — свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти.

Згідно з пунктом 3¹ статті 58 Закону України «Про вищу освіту» науково-педагогічні, наукові та педагогічні працівники закладу вищої освіти зобов'язані дотримуватися в освітньому процесі та науковій (творчій) діяльності академічної доброчесності та забезпечувати її дотримання здобувачами вищої освіти. Зі свого боку, особи, які навчаються у закладах вищої освіти зобов'язані виконувати вимоги освітньої (наукової) програми (індивідуального навчального плану (за наявності), дотримуючись академічної доброчесності, та досягати визначених для відповідного рівня вищої освіти результатів навчання (пункт 3 статті 63 Закону України «Про вищу освіту»).

Фундаментальні цінності академічної доброчесності

Міжнародний центр академічної доброчесності Creative Commons:Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) визначає перелік фундаментальних цінностей, які є невід'ємними складовими академічної доброчесності. Їх перелік і тлумачення подано в офіційному виданні центру [91].

Чесність. Багато в чому є основою навчання та викладання і надання освітніх послуг. Завдяки чесності можлива свідомо реалізація усіх наступних ключових цінностей.

Доброчесні академічні спільноти просувають пошук істини і знань за допомогою інтелектуальної та особистої чесності в навчанні, викладанні, науковій діяльності.

Чесність є незамінною основою викладання, навчання, наукової діяльності, а також необхідною передумовою для повної реалізації довіри, справедливості, поваги і відповідальності. Необхідно, щоб академічні пра-

вила і практики спільноти несли чіткий посил про те, що фальсифікація даних, брехня, обман, шахрайство, привласнення і інші форми нечесної поведінки є неприйнятними.

Нечесна поведінку не тільки підриває благополуччя академічних спільнот і порушує права його членів, а й плямує репутацію закладу і применшує цінність ступенів і звань, що ним присуджуються. Чесність починається з особистості і далі поширюється на все більш широкі спільноти. Прагнучи до знань, студенти та викладачі в рівній мірі повинні бути чесними як самі з собою, так і один з одним.

У лекційних залах і лабораторіях, в бібліотеках, на ігрових полях і в аудиторіях, виховання і демонстрація чесності закладає фундамент для добросовісності протягом усього життя.

Довіра. Чеснота, що розбудовується на діях, а не на словах і означає, що усі учасники наукового процесу не бояться ділитись думками та ідеями. Теж саме стосується освітнього контексту, коли викладачі ставлять чіткі вимоги до робіт студентів та чесно їх оцінюють.

Коли чесність визначена і закріплена як цінність, це створює умови і сприяє розвитку довіри. Довіра накопичується і росте з часом і з досвідом, спираючи скоріше на дії, ніж на словах.

Довіра формується викладачами, які встановлюють чіткі правила і вказівки як для виконання завдань, так і для оцінювання студентських робіт, а також самими студентами, роботи яких є чесними, глибокими і оригінальними. Довіра формується навчальними закладами, які встановлюють чіткі і послідовні академічні стандарти, неухильно і справедливо застосовують ці стандарти і підтримують чесні і неупереджені дослідження. Довіра часто формується на основі взаємності – бути надійним і гідним довіри і дозволяти собі довіряти іншим нерозривно пов'язані між собою.

Довіра є невід'ємною основою академічної роботи. Тільки маючи довіру, ми можемо спиратися в своїх дослідженнях на дослідження інших вчених і впевнено рухатися вперед.

Довіра є абсолютно необхідною умовою для того, щоб ті, хто перебуває поза академічних спільнот, вірили в цінність і значимість наукових досліджень, викладання та присудження ступенів і звань. Спільноти, побудовані на довірі, породжують співпрацю тим, що створюють середовище, яке передбачає, що учасники будуть ставитися до інших з повагою і справедливістю, отримуючи натомість таке ж відношення.

Справедливість. Вимоги та очікування результатів роботи є чіткими та прозорими. Оцінювання має бути прозорим.

Справедливе ставлення є незамінним фактором формування етичних спільнот. Важливими складовими справедливості є передбачуваність, про-

зорість та чіткі, розумні очікування. Послідовне, обґрунтоване і неупереджене реагування на нечесність і порушення принципів доброчесності також входить в поняття справедливості. Справедливе, коректне і неупереджене оцінювання грає важливу роль в освітньому процесі, і справедливість щодо оцінок і оцінювання є невід'ємною умовою формування довіри між викладачами і студентами.

Викладачі та співробітники адміністрації також мають право очікувати на справедливе ставлення не тільки з боку студентів, а й в відносинах між собою.

Студенти виявляють справедливість по відношенню один до одного і до спільноти, коли виконують свою роботу чесно, по відношенню до авторів коли належним чином визнають запозичені ідеї і напрацювання, по відношенню до співробітників адміністрації - коли поважають і дотримуються принципів і правила академічної доброчесності, по відношенню до випускників - коли підтримують хорошу репутацію закладу.

Викладачі виявляють справедливість по відношенню до студентів і закладу, коли чітко і ясно доносять свої очікування, послідовно реагують на прояви нечесності, неухильно відстоюють принципи академічної доброчесності і задають тон власним прикладом. Співробітники адміністрації виявляють справедливість по відношенню до товариства, коли надають ясні, корисні, обґрунтовані і неупереджені правила, які допомагають формувати і розвивати спільноти, засновані на доброчесності, і ґрунтуються на повазі до студентів, викладачів, випускників та закладів.

Повага. Науковий та освітній процес – це взаємодія, під час якої усі учасники повинні з повагою ставитись до робіт одне одного. Повага в академічному середовищі повинна бути категорією взаємною.

Академічні та наукові співтовариства успішні лише тоді, коли існує повага до його членів і висловлюваних ними різноманітних, іноді суперечливих думок. Найбільш динамічним і продуктивним середовищем навчання є те, де створюється і заохочується активність і динаміка, що включає виконання досить складних завдань в рамках тестування, палкі дебати і запеклі суперечки з приводу ідей, врівноважені повагою до тих, хто їх висловлює. У добропорядних академічних спільнотах навіть ті, хто не згоден з приводу фактів, відчують повагу і шану до знань і методів їх досягнення.

Повага в академічних спільнотах є взаємною і вимагає прояву поваги до себе, а також до інших. Поважати себе означає чесно і порядно відповідати на виклики. Поважати інших означає цінувати розмаїття думок і усвідомлювати необхідність оскарження, випробування і вдосконалення ідей.

Студенти виявляють повагу, коли цінують і використовують можливість отримання нових знань, граючи активну роль у нашій освіті, беручи участь в дискусіях, вислуховуючи точки зору інших і докладаючи максимум зусиль відповідно до своїх здібностей. Грубе, зневажливе і руйнівний ставлення до інших руйнує атмосферу поваги.

Викладачі виявляють повагу, серйозно ставлячись до ідей студентів, визнаючи в них особистість, допомагаючи їм розвивати свої ідеї, чесно і повно коментуючи їх роботи і цінуючи точки зору і цілі. Члени академічної спільноти також демонструють повагу до інших вчених, визнаючи їх інтелектуальний внесок належним зазначенням і цитуванням джерел. Формування і розвиток середовища, в якому всі члени виявляють і відчувають повагу, є як особистою, так і колективною відповідальністю.

Відповідальність. Кожен учасник навчального та наукового процесу несе відповідальність за його цілісність.

Відповідальність за дотримання і відстоювання цінностей доброчесності є одночасно і особистим обов'язком, і спільною справою. Кожен член академічної спільноти - кожен студент, викладачі співробітник адміністрації - несе відповідальність за захист доброчесності в науковій, дослідницькій, академічній та викладацькій діяльності.

Загальна відповідальність розширює і багаторазово збільшує сили і здатність домагатися змін. Відповідальні спільноти здатні власними зусиллями долати апатію і надихати інших на дотримання стандартів академічної доброчесності в колективі. Бути відповідальним означає протистояти неправомірним і непорядним дій, чинити опір негативному тиску з боку інших і подавати позитивний приклад. Відповідальні люди відповідають за свої вчинки і намагаються запобігати і не допускати неправомірні дії.

Розвивати відповідальність означає вчитися розпізнавати і пригнічувати порив до скоєння аморального вчинку або відходу від принципів. Бути відповідальним членом академічної спільноти також означає закликати до відповіді інших, коли вони відходять від принципів колективу. Вимагати від себе та інших неухильного відповідності високим стандартам доброчесності часто є непростим завданням - для цього потрібна сміливість.

Сміливість. Здатність відстояти ключові цінності академічної доброчесності та власне перейти від слів до дій і є сміливістю.

Сміливість відрізняється від представлених вище фундаментальних цінностей тим, що це скоріше навіть не цінність, а якість або здатність. Сміливих людей часто невірно сприймають як таких, що не відають страху. Насправді сміливість - це здатність діяти у відповідності зі своїми цінностями всупереч страху.

Сміливість - це риса характеру, яка дозволяє тому, хто освоює нові знання, відстоювати якість своєї освіти, вимагаючи від себе і від інших студентів дотримання найвищих стандартів академічної доброчесності, навіть якщо це тягне за собою ризик негативних наслідків або осуду.

Бути сміливим означає діяти у відповідності зі своїми переконаннями. Як і інтелектуальні здібності, сміливість може розвиватися тільки в тому середовищі, де вона піддається випробуванню.

Таким чином, добропорядні академічні спільноти повинні включати можливості для вибору, винесення уроків з власних рішень і зростання. В такому циклічному процесі сміливість, честь, доброчесності можуть розвиватися як нерозривно пов'язані і взаємозалежні характеристики.

Члени академічної спільноти повинні вчитися не тільки приймати правильні, достойні рішення, але також виявляти сміливість, необхідну для їх виконання. Тільки за допомогою прояву сміливості можливо підтримувати добропорядні співтовариства, які будуть досить сильними для того, щоб продовжувати бути відповідальними, поважними, гідними довіри, справедливими і чесними, з якими б обставинами їм не довелося зіткнутися.

Доброчесність в сучасному цивілізованому світі є тим наріжним каменем, який складає фундамент внутрішньої гармонії людини, стійкість її характеру та послідовність морального образу. Вища освіта через навчання і дослідження фактично скріплює цей фундамент елементами академічної доброчесності, які покликані виховувати інтелектуальну гідність і повагу до різноманіття думок та ідей, реалізуючи тим самим свою соціальну місію [4].

Академічна доброчесність означає, що в процесі навчання чи досліджень, студенти, викладачі та науковці керуються, передусім, принципами чесності, чесною праці та навчання. Плагіат, списування, несанкціоноване використання чужих напрацювань є неприйнятним і жодним чином не толеруються в спільноті.

Академічна доброчесність стосується не лише якості освіти – вона на пряму впливає на те, яких громадян виховує система вищої в країні, які цінності закладаються під час навчання в університеті та яким є «секрет успіху» в суспільстві. Чи це важка і наполеглива праця, яка допомагає досягати успіхів як окремому індивіду, так і країні в цілому, чи це обман, шахрайство, які потім стають нормами суспільних відносин і тягнуть країну на дно.

Інформатизація суспільства, стрімкий розвиток технологій та вільний доступ до продуктів інтелектуальної власності полегшують процес використання та поширення інформації. Паралельно з цими позитивними яви-

щами набувають усе більших обертів процеси недобросовісного запозичення, привласнення і використання чужих ідей та думок усіма категоріями вітчизняних вчених, тобто як молодими, так і більш досвідченими. Щоправда, ця проблема притаманна не лише Україні. Так, університети Німеччини мають гарну репутацію, але й там є ряд прикладів недотримання принципів академічної доброчесності.

Шляхи подолання проблем, спричинених недотриманням принципів академічної доброчесності, стали в Україні предметом наукових досліджень та обговорення на різних академічних платформах. Утім, результати цих розвідок навряд чи можна вважати вичерпними через складність та неоднорідність проблеми. Подолання академічної нечесності перш за все потребує звернення до гідності людини, до її самоповаги та поваги до інших. Чим вищий рівень взаємоповаги, чесності та довіри у спільноті, тим краще людина здатна вирішити свої завдання. Поступово все більше людей, які працюють у сфері освіти, переконуються, що позитивні зрушення в країні слід починати з себе, із власного робочого місця і ставлення до виконання своїх обов'язків.

Питання академічної доброчесності та наслідків її недотримання як ніколи є актуальними для України. Існують два шляхи утворення та дотримання доброчесного ставлення до публікування академічних текстів в українській освіті – свідоме та несвідоме поведінка. Свідоме поведінка в недотриманні авторства текстів та результатів наукової роботи характеризується використанням результатів роботи інших учених, груп, організацій та презентація їх як власних, при цьому автор розуміє, що така діяльність порушує авторські права та принципи академічної доброчесності. Несвідоме поведінка полягає у відсутності знань та навичок застосування принципів академічної доброчесності. Несвідоме поведінка притаманна вченим, які не мають досвіду в написанні та презентації результатів наукової роботи, тобто переважно молодим вченим.

В умовах сучасного стану університетської освіти України принципи академічної доброчесності або сприймаються як щось абстрактне, модне, про що часто згадують, але не застосовують, або, у кращому випадку, як підстава заборонити студентам і викладачам безконтрольно і безвідповідально використовувати чужі думки, видаючи їх за свої, і визначити порядок покарання за плагіат і списування. У цьому розумінні академічна доброчесність зводиться до правил роботи з інформацією. Таке розуміння проблеми занадто вузьке, оскільки її вирішення полягає, насамперед, у світоглядно-ціннісній площині.

Основною причиною академічної недоброчесності у вітчизняній вищій школі є те, що члени академічної спільноти не мають стандарту академічної поведінки, немає також і межі неприйнятної академічної поведінки.

В умовах постійно зростаючого значення наукової діяльності в сучасному світі дискусії про загальносоціальний і культурний статус науки, а також про етичні фактори наукової діяльності не лише продовжують залишатися в центрі уваги інтелектуальних досліджень, а й отримують нові імпульси з боку соціальної практики. Така практика вимагає від науки оптимального поєднання творчих проривів до нових знань з відповідальністю вчених за високу ефективність отриманих результатів і доступність їх для більшості людей в планетарному масштабі.

Для розвитку й укорінення академічної доброчесності недостатньо просто вірити в фундаментальні цінності. Переведення цінностей зі слів у дії вимагає самовіддачі, рішучості і сміливості. Досягнення високих моральних стандартів залежить від того, наскільки ми всі будемо їх дотримуватися. Ухвалення будь-якого найдосконалішого кодексу честі не гарантує його дотримання усіма членами академічної спільноти. Лише постійні зусилля з підтримання атмосфери, де панують високі моральні стандарти, а навчальні й наукові практики відповідають кращим світовим зразкам, дозволять зробити цей інструмент інституціонально вкоріненим. А життя, у свою чергу, змусить до його активного розвитку і постійного вдосконалення.

Отже, велика роль і зростаюче значення науки в житті сучасного суспільства, з одного боку, а з іншого – небезпечні негативні соціальні наслідки бездумності, а часом і відверто злочинного використання досягнень науки підвищують в наші дні вимоги до етичних якостей учених, до етичної, якщо ставити питання ширше, сторони наукової діяльності. Зазначимо ці етичні вимоги:

1. Учений повинен дотримуватися загальнолюдських норм моральності, і вимоги до нього повинні бути вищими, ніж у середньому, внаслідок важливості його функцій і відповідальності за соціальні результати діяльності.

2. Безкорисливий пошук істини без будь-яких поступок кон'юктурі, зовнішнього тиску тощо.

3. Націленість на пошук нового знання і його чесне, доскональне обґрунтування, не допускаючи підроблення, погоні за дешевою сенсацією, а тим більше плагіату.

4. Забезпечення свободи наукового пошуку.

5. Висока соціальна відповідальність за результати своїх досліджень і більшою мірою за їх практичне використання.

Зауважимо, що щойно наведені норми доповнюють: по-перше, чотири розглянуті на початку п. 4.2 норми наукового етосу Р. Мертона, адекватні в основному для класичної науки, і, по-друге, відмічені дещо пізніше 9 пунктів оновленої бази норм наукового етосу, адекватного сучасним умовам «Великої науки».

4.5. Науковий етос в контексті зміни співвідношення фундаментальних і прикладних досліджень. Поняття технонауки

Крім прийнятого в загальній філософії науки поділу наукового знання і пізнання (дослідження) на емпіричні та теоретичні рівні, як цей поділ ми робили в магістрантському курсі, у філософії науки прийнято також інше розділення - на прикладні та фундаментальні дослідження; поділ за спрямованістю дослідницького процесу по відношенню його до практики. У цьому сенсі наукові дослідження (а також нерідко і самі наукові дисципліни) ділять на фундаментальні і прикладні. Завданням фундаментальних досліджень є пізнання законів, які керують поведінкою і взаємодією базисних структур природи, суспільства і мислення. Ці закони і структури вивчаються в «чистому вигляді», як такі, безвідносно до їх можливого використання. Тому фундаментальні дослідження (і науки) іноді називають «чистими».

Безпосередня мета прикладних досліджень - застосування результатів фундаментальних досліджень для вирішення не тільки пізнавальних, а й соціально-практичних проблем. Тому тут критерієм успіху служить не тільки досягнення істини, а й міра задоволення «соціального замовлення». На стику прикладних наук і практики розвивається особлива область досліджень – розробки, що переводять результати прикладних досліджень в форму технологічних процесів, конструкцій, промислових матеріалів і т. п.

Прикладні науки можуть розвиватися з переважанням як теоретичної, так і практичної проблематики. Наприклад, в сучасній фізиці фундаментальну роль відіграють електродинаміка і квантова механіка, застосування яких до пізнання конкретних предметних областей утворює різні галузі теоретичної прикладної фізики – фізику твердого тіла, квантову електроніку і т. п. Подальше застосування їх результатів до практики породжує різноманітні практичні прикладні науки – металознавство, фізику лазерів і т. п., прямий зв'язок яких з виробництвом здійснюють відповідні конкретні розробки. Технічні науки, головним чином, є прикладними.

Як правило, фундаментальні наукові дослідження випереджають у своєму розвитку прикладні, створюючи для них теоретичний доробок. У сучасній науці на частку прикладних наукових досліджень припадає до 80-90% всіх досліджень і асигнувань. Одна з нагальних проблем сучасної ор-

ганізації науки – встановлення міцних, послідовних взаємозв'язків і скорочення термінів руху в рамках циклу «фундаментальні дослідження - прикладні дослідження - розробки - впровадження».

Прийнято вважати, що фундаментальні дослідження далекі від реального життя, а відкриття, що здійснюються в цій галузі, не можуть бути оцінені з точки зору можливості їх впровадження в практику. Але насправді в наш час змістовний контекст тієї чи іншої наукової дисципліни у багатьох випадках цілком дозволяє передбачити результати відкриття, в тому числі і планованого. Адже сьогодні наука розвивається цілеспрямовано, і суто теоретичні міркування все частіше керують власне емпіричним пошуком, так що, наприклад, у фізиці багато теоретичних розрахунків настільки досконалі, що навряд чи можуть відбутися якісь принципові дослідні несподіванки. Тому обов'язок передбачити, чим обернеться для людства та чи інша фундаментальна розробка, для вчених переднього краю науки є особливо актуальним.

Свого часу в одній із центральних радянських газет була надрукована велика стаття відомого фізика-теоретика Б. Понтекорво із характерною назвою: «Навіщо нейтрино рязанському колгоспникові?». У цій статті він як фахівець з теорії елементарних частинок, досить абстрактної фундаментальної дисципліни, доводив, що остання може бути корисною і для практичних потреб, зокрема описував застосування так званих нейтронних датчиків при вимірюванні параметрів ґрунту.

Останнім часом у середовищі авторів, що займаються філософськими проблемами розвитку сучасних технологій, став популярним феномен технонауки. [2, с. 48-51; 4; 83; 87]. Можна розглядати принаймні дві версії цього феномена. У першій, і найбільш важливій, підкреслюється специфіка сучасної науки в епоху «Великої науки» (по Д. Прайсу), і переважно в аспекті співвідношення фундаментальних і прикладних досліджень, коли в прикладних дослідженнях, наприклад, в нанотехнологіях, стикаються з принциповою необхідністю використання сучасних фундаментальних наук неklasичного типу, скажімо, квантової механіки у випадку нанотехнологій. Інакше кажучи, наукове знання в рамках технонауки ближче, грубо кажучи, до практики, ніж в епоху класичної і навіть неklasичної науки. Тобто виробництво деякого виробу як результат досягнення прикладних досліджень з необхідністю вимагає участі результатів сучасних фундаментальних досліджень.

У сфері технонауки присутнє не стільки пізнання природи, як це було в класичному природознавстві, а, скоріше, взаємодія природного і людського в діяльності останнього, наприклад, як відбувається у наноауці при розгляді об'єктів нанотехнологій. Тут уже не працює традиційна кореспон-

дентна концепція істини, а істині надається переважно практичне значення, пов'язане з ідеями ефективності і, можливо, когерентності, узгодженості (про цю концепцію вже йшлося в п. 2.2). Якщо в класичній науці йдеться про відкриття якогось нового об'єкта, то в технонауці мова йде вже про створення такого об'єкта або про синтез нового матеріалу. Саме це характерно для нанонауки і нанотехнології. Тим самим термін «технонаука» демонструє собою те, що сучасна європейська наука – це не чиста репрезентація природи, а ніби новий етап «втручання» в природу, і це «втручання» наростає з часом.

Зауважимо, що в цій першій версії, коли акцентується увага на таких технологіях, які принципово вимагають знання сучасних фундаментальних теорій, необхідно враховувати ту особливість технонауки, при якій виникає ситуація, коли важко відрізнити власне наукове дослідження від технологічного проектування.

Друга версія має соціокультурне забарвлення і висловлює тривоги суспільства щодо майбутнього напливу, так би мовити, технізації науки, що також пов'язано з новою хвилею пресингу на науку і з іншими антисцієнтистськими тенденціями. Тут також слід врахувати зростання ролі аксіологічних аспектів в науковому дослідженні.

Друга версія належить до тих тривоги суспільстві, які можуть виникати в міру поглиблення науково-технічного прогресу і безконтрольного розвитку нових технологій.

Деякі під технонаукою мають на увазі сучасну науку, наприклад, в дусі В. Стьопіна, про що вже йшлося в п. 2.4. Поняття технонаука ніби нівелює протиставлення когнітивної та соціокультурної сторін наукового дослідження. Іншими словами, це поняття більш адекватно оцінює обмеженість того висновку соціології пізнання, згідно з яким наукове знання – виключно соціокультурний продукт.

Тракування технонауки як вираження соціально-культурних тривог щодо майбутнього науки і технологій викликає в пам'яті висловлювання В. І. Вернадського на початку ХХ століття про те, що сучасна наука в суспільстві перетворюється в якусь геологічну (тектонічну) силу, здатну його знищити. І тому суспільству необхідно здійснювати своєрідний контроль за розвитком науки і технологій. Як бачимо, думки Вернадського не втратили актуальності і в наші дні.

Кейс № 2. Тютюнові компанії і «погана наука»

Серед атрибутивних характеристик науки ми неодноразово звертали увагу на її зв'язок із суспільством. Історія взаємодії промисловості та науки

багато в чому суперечлива. Наведемо приклад, що ілюструє цю суперечливість, яка має також і етичний аспект.

Говорячи про моральні аспекти функціонування науки в сучасному суспільстві, наведемо приклад мобілізації вчених найбільшими американськими тютюновими компаніями для того, щоб «довести» справедливість тези про те, що пасивне куріння не шкодить здоров'ю людини.

У кількох провідних наукових журналах ці «мобілізовані» вчені опублікували серію статей, в яких, користуючись перекрученими біомедичними і соціологічними даними, вони «доводили», що пасивне куріння незначно впливає на здоров'я людини. Відомо, що до 60-х років минулого століття тютюнові компанії в США і Європі жили в маркетинговому раю: реклама того часу рясніла слоганами про користь куріння (були відповідні дослідження), в ній використовувалися образи дітей, молодих жінок, спортсменів і навіть вчених, яким, за твердженням виробників, цигарки допомагали в їх роздумах. І тільки в 1960 році на пачках з'явилися написи про шкоду куріння - це стало першим програвшем виробників тютюну в битві з противниками куріння.

Проте, в 1980-і роки резонансною подією стало опублікування в одному з центральних медичних журналів США циклу статей, в яких на великому масиві даних було показано, що в некурців, що працюють у задимлених офісах, функція легенів насправді була знижена так само, як і у завзятих курців. [86, с. 137]. Однак, ці статті були піддані різкій критиці в науковому співтоваристві. Хоча потім з'ясувалося, що ці критики виконували «соціальне замовлення» найбільших тютюнових компаній. Велика кількість таких критиків, а також статей, що містять крім спотворених даних також і неадекватні реальному стану справ їх інтерпретації та коментарі, свідчить про те, що ми маємо справу з «поганою наукою», про яку йшла мова в п. 3.5 і в кейсі 1.

Не дивлячись на усвідомлення громадськістю ризиків, пов'язаних із палінням, лобісти тютюнових компаній вдаються до нових витончених форм дезінформації. Так, популярному кіноакторові Сильвестру Сталлоне заплатили 500 000 доларів за використання продукції Брауна і Вільямсона (Brown & Williamson Tobacco Corporation, відомий на той час бренд) не менше, ніж у п'яти художніх фільмах, аби зв'язати паління з силою і міццю, а не з хворобою і смертю [86, с. 139].

Під час обговорення діяльності вчених, які брали участь у дискредитації правдивих даних про зв'язок паління з захворюванням на рак і вплив пасивного паління на здоров'я, треба сказати про те, що це все помітно вплинуло і на їх репутацію як добропорядних вчених.

Слід зауважити, що згадані спотворені дані і їх неадекватна інтерпретація іншими авторами досить тривалий час не потрапляли в поле зору також і серйозних рецензентів опублікованих статей. І громадська думка поступово зміцнювалося в тому, що пасивне паління не настільки шкідливо для здоров'я [84, с. 28-30]. Вся ця ситуація, як і ситуація з глобальним потеплінням (див. кейс 1), не випадково була названа авторами досить популярних на Заході книг [84; 86] «поганою наукою».

Нагадаємо, що подібна оцінка відносно науки вживається, коли, наприклад, створюється ситуація, за якої вчений свідомо публікує неточні, неперевірені дані, що спотворюють реальний стан справ. Таку ситуацію «поганої науки» може погіршити також і вчений-рецензент, який у своїй рецензії на його статтю проігнорує обставини, які порушили чистоту експерименту. Наявність «поганої науки» вказує на відповідну (тобто, перш за все, безвідповідальну) поведінку вченого в описаних вище ситуаціях, яке порушує принципові норми наукового етосу [84, с. 4-7].

Підкреслимо ту обставину, що у «справжній», «хорошій» науці рецензент – це дійсно справжній експерт з відповідної наукової теми, здатний об'єктивно оцінити матеріал, що рецензується. Обговорюючи ж рецензентів, які працюють у «поганій науці», слід також враховувати їх взаємини, наприклад, із головним редактором того журналу, в якому працює рецензент – наскільки він уважний до діяльності рецензента, наскільки адекватно оцінює цю діяльність.

Зберігаючи свою позитивну добropорядну репутацію, справжній рецензент мав би раціонально і експертно проаналізувати рецензовану роботу, виявляючи в ній оригінальні «доробки» і відсіваючи банальності, а також прагнучи, наскільки можливо, намітити перспективи цієї роботи.

Однак є рецензенти, які сприяють замовчуванню цієї проблеми, а також і рецензенти, які взагалі «обслуговують» «погану науку», ігноруючи реальні факти і адекватну аргументацію. Тут допустимо говорити про те, що, з точки зору етосу справжньої (тобто «хорошої») науки, таких рецензентів цілком можна віднести до тих, хто займається «поганою наукою».

Зауважимо у зв'язку з цим, що один з американських авторів, котрий довгий час займався етикою науки, задався, крім іншого, загальним питанням: чи може рецензент поводитися неетично? [84, Chapter 3]. І, даючи ствердну відповідь на нього, вказав на кілька варіантів «наукових проступків», що допускаються таким рецензентом. Останні зазвичай виявляються в процесі рецензування робіт (книг, статей, дисертацій, наукових звітів і т.д.). Можливо, рецензентові доведеться провести об'єктивне зіставлення конкуруючих гіпотез і відсіяти недостатньо обґрунтовані.

У наукових проступках часом також можна звинуватити і рецензентів, які:

- недостатньо глибоко знайомляться зі змістом роботи;
 - неконкретно проводять аргументацію альтернативних рішень;
 - свідомо затримують публікацію рецензії, особливо в разі конкуренції (якщо рецензент працює в подібній сфері, і виникає питання пріоритету);
 - не згадали важливі для даної теми статті експерименти;
 - піддали суб'єктивній оцінці висунуті автором статті гіпотези і т.д.
- «Науковим проступком» може бути також і «сумлінне» підтасовування даних. Або неакуратне, поверхове ставлення до експерименту.

Свого роду протидією «поганій науці» в суспільстві створюються різного роду неурядові організації, які здійснюють соціальний контроль над дослідницькою діяльністю вчених. Подібні організації у своїй роботі керуються такими етичними принципами [84, с. 60-61]:

- принцип поваги до людей;
- принцип адекватності інформування громадськості про проведені дослідження;
- принцип слідування установці Гіппократа («Не нашкодь!»);
- принцип справедливості.

Контрольні питання:

1. Моральний аспект розвитку науки і техніки.
2. Взаємодія науки і культури в суспільстві. Поняття «двох культур» (Ч. Сноу).
3. Основні складові поведінкової концепції наукового етосу Р. Мертона.
4. Р. Мертон і його послідовники про феномен пріоритету в науці і значущості наукової школи.
5. Зміни в науковому етосі в епоху «Великої науки».
6. Розвиток ціннісних орієнтацій вченого-дослідника в процесі зміни співвідношення фундаментальних і прикладних досліджень.
7. Що таке технонаука?
8. Чому питання академічної доброчесності стали особливо актуальними в епоху «Великої науки»?
9. Чим наукова конкуренція відрізняється від економічної (використуйте особливості норм наукового етосу)?

Тести:

1. Які риси норм мертонівської концепції наукового етосу пов'язують їх з ідеєю раціональності?

- А) необхідність обґрунтування норм «організованого скептицизму»;
- Б) можливість використання методологічних принципів;
- В) облік системності наукового знання.

2. Наведіть приклад найбільш важливої в методологічному плані особливості наукової школи.

- А) кооперація наукової діяльності її представників;
- Б) зв'язок з суспільною практикою;
- В) необхідність обліку попередніх досягнень в розроблюваній проблематики.

3. Корені проблеми протиставлення наукового і гуманітарного знань Ч. Сноу бачить в сформованій

- А) системі освіти;
- Б) системі фінансування досліджень;
- В) політичній системі світу;
- Г) системі трансляції знань.

4. Мертонівська чотирьохелементна нормативна структура наукового етосу базується, в основному, на

- А) раціональності класичної науки;
- Б) раціональності некласичної науки;
- В) раціональності постнекласичної науки;

5. Співвідношення фундаментальних і прикладних досліджень, при якому в суспільстві актуалізується тривога не тільки про негативні наслідки прикладних досліджень, а й фундаментальних пов'язують з

- А) феноменом технонауки;
- Б) феноменом роботизації;
- В) феноменом штучного інтелекту;
- Г) феноменом екосвідомості.

Література:

Агацци Э. (1998). Моральное измерение науки и техники. – М.: МФФ, – главы 12, 13.

Мирская Е. З. (2005). Р. К. Мертон и этос классической науки // Философия науки. – Вып. 11. – М.: ИФ РАН, – 341 с., С. 11-28.

Ратніков В. С. (2012). Основи філософії науки і філософії техніки: навчальний посібник / В. С. Ратніков – Вінниця: ВНТУ, п. 4.6.

Фролов И. Т. (1986). Этика науки: Проблемы и дискуссии / И. Т. Фролов, Б. Г. Юдин. – М.: Политиздат, – 399 с.

Ценностные аспекты развития науки (ред. Н. С. Злобин, В. Ж. Келле). (1990). М.: Наука, – 294 с.

Закон України «Про освіту». (2021).
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/page#Text>

Закон України «Про вищу освіту». (2021)
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page#Text>

Фундаментальные ценности академической добротности. (2020).
https://www.academicintegrity.org/wp-content/uploads/2019/04/Fundamental_Values_version_in_Russian.pdf

Сацик В. (2017). Академічна доброчесність: міфічна концепція чи дієвий інструмент забезпечення якості вищої освіти? <http://education-ua.org/ua/articles/930-akademichna-dobrochesnist-mifichnakontseptsiya-chi-dievij-instrument-zabezpechennya-yakosti-vishchoji-osviti>.

РОЗДІЛ V. НАУКОВИЙ ДОСЛІДНИК У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

5.1. Наука, суспільство, ідеологія

5.2. Фактор ідеології в науковому дослідженні. Феномен «лиценквіщини» та Атомний (ядерний) проект в СРСР

5.3. Науково-технічний прогрес і етичні виклики сучасності

Кейс № 3. Безвідповідально проведений експеримент і трагедія на Чорнобильській АЕС

5.1. Наука, суспільство, ідеологія

Раніше, особливо в розділах III і IV, ми неодноразово підкреслювали ту обставину, що науковому дослідженню іманентно притаманна не тільки когнітивна, а й соціокультурна складова. Соціальність науки як виду духовного виробництва може, крім того, виражатися в її зв'язку з ідеологією. Говорячи про взаємовідносини науки і суспільства, треба мати на увазі два фактори: 1) крах ідеї ціннісно-нейтральної науки і 2) згубність ідеологізованої науки. Перший фактор ми обговорювали раніше в п. 3.5, а обговоренням другого чинника займемося у цьому розділі. Взагалі ідеологія – це система цілей, ідей і цінностей, поділюваних тими чи іншими спільнотами або групами людей. Під ідеологією слід мати на увазі теоретичну концепцію, що обґрунтовує інтереси певної частини суспільства. Для цієї частини суспільства ідеологія формує постановку системних задач. В першу чергу вона розробляє і обґрунтовує головну ідею для цієї системної задачі. Для ідеології повинна існувати база, яка передбачає зрозумілу теоретичну (наукову, політичну, економічну і т.п.) концепцію, зрозумілу перспективу, яка може навіть не проглядатися в сучасну епоху.

Сучасне постіндустріальне суспільство базується не тільки на нових технологіях, а й на новій ідеології, нових цінностях, без яких споживання будь-яких товарів і послуг може виявитися неможливим.

У певному сенсі науку також можна розглядати як систему ідей і цінностей. Однак, на відміну, наприклад, від політичної ідеології, ідеї і цінності науки є досить строго обґрунтованими.

Існує два аспекти взаємовідносин ідеології і науки. Один з них – це наука і ідеологія. Інший – ідеологія в науці [32]. Звертаючись до першого аспекту, можна констатувати, що ідеологія впливає на наукове пізнання або безпосередньо, або через філософію чи світогляд окремих вчених або наукових шкіл. Як правило, вплив зовнішньої ідеології на науку є негатив-

ним і деструктивним. Вона заважає вільному розвитку наукового знання, нав'язуючи йому той чи інший шлях вирішення наукових проблем. Ідеологічний вплив може виявитися і конструктивним. Це відбувається тоді, коли вектор ідеологічних вимог випадково збігається з вектором внутрішньої логіки розвитку самого наукового пізнання.

Хрестоматійний приклад деструктивного впливу ідеології на науку – феномен «лисенківщини» в біології (докладніше про цей феномен див. у п. 5.2). Відомо, як пануючі в сталінські часи ідеологічні установки фактично зруйнували в нашій країні цілий напрям в біологічному знанні (мова йде про генетику), загальмувавши розвиток цієї дисципліни на десятиліття.

Вплив ідеології на науку залежить від характеру відносин науки і суспільства. У демократичному суспільстві, де наука розвивається шляхом вільних дискусій, панівна ідеологія не загрожує об'єктивності знання і його внутрішній логіці. Ідеологічні міркування в даному випадку не грають ролі незалежних факторів розвитку наукового знання. Вони, звичайно, впливають на науку, але в науковому пізнанні існує фільтр методологічних критеріїв, який допомагає відкинути той зміст знання, який склався під впливом деструктивної ідеології.

Загроза виникає тоді, коли функціонування науки як соціального інституту перестає бути демократичним. У цьому випадку методологічні норми і критерії оцінки наукового знання виявляються паралізованими, вільні дискусії стають неможливими, і боротьба наукових думок підміняється наклеюванням політичних ярликів. У тоталітарному суспільстві ідеологічний вплив підтримується ненауковими методами, в зв'язку з чим боротьба з ним повинна вестися політичними засобами і вилитися в боротьбу за можливість свободи наукових дискусій.

Тим часом, ідеологічний вплив на наукове пізнання може мати місце навіть тоді, коли наука розвивається в демократичному суспільстві. (І тут ми переходимо до другого аспекту відносин ідеології і науки - ідеологія в науці). Джерелами ідеологічного впливу виступають передумови самого наукового дослідження. Як правило, вони поділяються усіма членами того чи іншого наукового співтовариства. В процесі еволюції наукових теорій ідеологічні передумови не залишаються незмінними. Їх зміна визначається не тільки зміною досліджуваних об'єктів, а й характером соціокультурного оточення.

Вплив внутрішньої ідеології на хід і напрямок дослідження може виявитися навіть небезпечніше, ніж вплив зовнішньої ідеології. Справа в тому, що вплив зовнішньої ідеології добре усвідомлюється, а з відомим ворогом боротися легше. Що стосується внутрішньої ідеології, то вона найчас-

тіше залишається прихованою, неусвідомленою. Самими вченими ідеологічні передумови сприймаються як здоровий глузд, науковий інстинкт.

Крім того, як показує історія розвитку науки, зазвичай зовнішня ідеологія впливає на науку локально – у конкретній країні (іноді в декількох країнах) і в певний час – тоді, коли в цій країні існує антидемократичний режим. У Радянському Союзі генетика була розгромлена, але вона продовжувала успішно розвиватися в інших європейських країнах і США. Збиток був нанесений тільки радянській науці і технології, але не науці як такій.

Небезпека впливу на наукове пізнання внутрішньої ідеології полягає в тому, що, так як цей вплив є неявним, то він може невинувато звужити поле наукового дослідження. Невідрефлектовані ідеологічні передумови сприяють тому, що стратегії наукового дослідження, альтернативні існуючій, надовго «випадають» зі сфери інтересів вчених, не отримавши свого розвитку.

Здавалося б, краще взагалі обходитися без ідеології. Але це неможливо. Проголошене гасло деідеологізації науки утопічне і нездійсненне. Подобається це дослідникам феномена науки чи ні, ідеологічні передумови в явному або прихованому вигляді завжди присутні в науковому пізнанні і визначають стратегію розвитку теоретичних досліджень, що реалізуються тією чи іншою науковою школою або тим чи іншим співтовариством наукових дослідників.

Слід думати не про повне усунення ідеології з науки, а про пошуки превентивних заходів від її можливого шкідливого впливу. Один із таких заходів – заохочення не тільки реалізованого підходу до вирішення існуючих проблем, а й створення максимально комфортних умов для розробок інших, відмінних від нього, напрямків дослідження. Взавши до уваги альтернативні стратегії пізнавальної діяльності, вчені виявляються здатними виявити і усвідомити свої власні ідеологічні передумови, зробити їх явними, проаналізувати їх критично, можливо, або модифікувати їх, або відмовитися від них, прийнявши іншу стратегію дослідження.

Саме цей процес зараз можна спостерігати, наприклад, у сфері фізичних досліджень, зайнятої побудовою квантової теорії гравітації. Завдання цієї, поки ще не створеної, теорії полягає в тому, щоб вирішити протиріччя, які існують між двома головними теоріями сучасної фізики – квантовою механікою і загальною теорією відносності [32, с. 59-61].

5.2. Фактор ідеології в науковому дослідженні. Феномен «лисенківщини» і Атомний (ядерний) проект в СРСР

Значне місце в цій частині курсу приділяється впливу комуністичної ідеології на розвиток науки в СРСР. Панівним тут був так званий мобілізаційний принцип, згідно з яким наука і її творці ставали активними учасниками соціалістичного будівництва [44, с. 12].

У цій «мобілізаційній ідеології», чужій генетиці, теорії відносності та квантовій механіці, висувалися різні пріоритети перед наукою. Однак, не дивлячись на всі їх зміни, радянська влада прагнула підпорядкувати науку тоталіризуючій силі комуністичної ідеології. Ідеологізація наук (як гуманітарних, так і природних) – основний пріоритет радянської влади в її відносинах із наукою. Це обернулося придушенням гуманітарного знання, ізоляцією радянської науки, орієнтацією її на вирішення суто оборонних цілей, розвитком прикладних досліджень, особливо військово-технічних. Командно-директивний характер відносин радянської влади і науки не дозволяв розвинутися демократичним засадам ні у межах самої науки, ні в радянській соціокультурній системі. Радянська влада завжди віддавала перевагу одній стратегії – мобілізації вчених на вирішення тих проблем, які вона вважала найважливішими. Ця стратегія відстоювалася в роки Громадянської війни, яка висунула програму мобілізації наукових кадрів, інженерів і лікарів на вирішення актуальних завдань того часу. Ця ж стратегія була властива і програмі створення ядерної зброї [14], і програмі освоєння космосу, на здійснення яких було мобілізовано велику кількість наукових інститутів і вчених. Але в рамках мобілізаційної стратегії відбувалася зміна пріоритетів, що особливо помітно по відношенню до радянської влади і Академії наук СРСР [44, с. 13]. В рамках цієї тематики як приклад впливу ідеології на розвиток науково-технічних досліджень ми розглянемо далі феномен «лисенківщини» і атомний (або: ядерний) проект в СРСР.

Лисенківщина

Матеріал даного підрозділу ми запозичуємо з [21; 65] зі скороченнями.

Терміном «лисенківщина» зазвичай позначають специфічний феномен в історії науки, який має такі основні ознаки:

1. спотворене уявлення про природу наукового дослідження;
2. активний вплив на науку (і особливо на наукову діяльність) з боку ідеології, переважно авторитарного характеру;
3. створення в науковому співтоваристві духу нетерпимості до інакомислення.

Цей феномен названий по імені Трохима Денисовича Лисенка (1898-1976), відомого радянського біолога-селекціонера. Часовий відрізок з 1935 р по 1964 р історики науки, які вивчають розвиток генетики в СРСР, не випадково називають «лисенківщиною». Свій шлях у науці Т. Д. Лисенко починав як агроном-експериментатор, і в кінці 1920-х рр. йому вдалося зробити безумовно цікаві спостереження про вплив температурних умов на розвиток злаків. Сформульована на основі цих дослідів теорія стадійного розвитку рослин, що відноситься до фізіології розвитку, була неправомірно протиставлена генетиці і, головне, покладена в основу широко рекламованого агротехнічного прийому яровизації.

Т. Д. Лисенко, відстоюючи свої пропозиції в дусі часу, вдавався до політичної фразеології. Ось, що він говорив у промові на Всесоюзному з'їзді колгоспників 1935 р.: «... хоча яровизація, створена радянською дійсністю, і змогла за досить короткий період часу, за якісь 4-5 років, вирости в цілий розділ науки, змогла відбити всі нападки класового ворога, а чимало їх було, але зробити треба ще багато. Товариші, адже шкідники-куркулі зустрічаються не тільки в вашому колгоспному житті. Ви їх по колгоспах добре знаєте. Але не менш вони небезпечні, не менш вони закляті і для науки. Чимало довелося кровиночки попсувати у захисті у всіляких суперечках з деякими так званими «вченими» з приводу яровизації, в боротьбі за її створення, чимало ударів довелося витримати в практиці. Товариші, хіба не було і немає класової боротьби на фронті яровизації? ... І в науковому світі, і не в науковому світі, а класовий ворог завжди ворог, вчений він чи ні». (Промова Т. Д. Лисенко на II Всесоюзному з'їзді колгоспників-ударників в 1935 р). [цит. по: 21].

Одне з основних положень «вчення» Т. Д. Лисенко полягало в запереченні генів як одиниць спадковості і ролі хромосом як апарату спадковості. Він спирався на те, що: «Спадковість є властивість живого тіла вимагати певних умов для свого життя, свого розвитку і виразно реагувати на ті чи інші умови» [цит. по: 21]. Багато дослідників, які займалися генетикою, не приймали такої позиції, одним з найбільш відомих противників цієї позиції був всесвітньо відомий радянський біолог-генетик академік Н. І. Вавилов (1887-1943), він і багато його колег зазнали на собі всю міць партійно-репресивного апарату, хоча у чисто ідеологічному плані до них не могло бути претензій. Це яскравий приклад як політика, ідеологія можуть втручатися, здавалося б, у суто природничо-науковій сфері.

У дискусіях 1930-х рр. Н. І. Вавилов, А. С. Серебровський та інші намагалися апелювати до фактів, що доводять існування генів, і роль хромосом в спадковості, і неуспадковування набутих властивостей. Ці аргументи лисенківці ігнорували, а нерідко були просто нездатні розуміти че-

рез недостатню освіту. Вони посилалися на власні досягнення в сільському господарстві і, все більшою мірою, переходили на ідеологічні і політичні звинувачення [цит. по: 21].

Ще одне фундаментальне положення вчення Т. Д. Лисенка полягало в тому, що зміни спадковості цілком співвідносяться зі змінами умов життя, а це в свою чергу веде до успадкування набутих ознак. Біологи розділилися у цьому питанні і почалася серйозна боротьба між прихильниками протилежних поглядів. Це була не просто наукова дискусія, за підтримки державно-партійного апарату вона перетворилася в гоніння інакодумців, своєрідне середньовічне полювання на відьом в середині ХХ століття.

Т. Д. Лисенко заперечував існування генів як матеріальних носіїв біологічної інформації, з якими пов'язана спадковість організмів. Він стверджував, що спадковістю володіє весь організм. Ця абсурдна ідея була, однак, покладена (без будь-яких експериментальних підтверджень!) в основу безлічі розроблених лисенківцями практичних рекомендацій, пов'язаних з використанням у науковій, селекційній роботі і сільськогосподарській практиці методів вегетативної гібридизації як одного з найкоротших шляхів, як стверджував Лисенко, отримання нових форм рослин «зі зміненою спадковістю» [65, с. 24]. Це був принципово невірний шлях, який вів до руйнування основ селекційної роботи і принципів насінництва.

Необхідно відзначити, що «Розвитку лисенківщини сприяла і атмосфера репресій в епоху культу особи. Справа найбільших фахівців в галузі сільського господарства А. В. Чайнова, Н. Д. Кондратьєва та інших, хоча і не була прямо пов'язана з дискусіями в біології, але підказувала Лисенку, що старі фахівці, а також інакодумці в галузі економічних або науково-технічних питань можуть бути обмовлені, оголошені контрреволюціонерами, «ворогами народу», «куркулями в науці», а наукові дискусії витлумачені як прояви «класової боротьби». Окремі репресивні акції сталінського періоду торкалися великих біологів і створювали атмосферу страху серед противників Лисенка (прикладом може служити загибель академіків Г. А. Надсона і Я. О. Парнасу, професора Московського університету А. Р. Кзеля і т. д.)» [65, с. 25].

У науковому співтоваристві біологів 1930-х рр. були спроби дискусії з представниками лисенківщини спираючись на факти, що демонструють існування генів, і роль хромосом в спадковості, і неуспадкованість набутих властивостей. Але ці аргументи лисенківці ігнорували; вони, як ми вже відзначали, через недостатню освіченість часто були нездатні розуміти нові досягнення в біології і селекційній практиці [цит. по: 21].

Як відзначають в своїй роботі В. А. Струнников, А. Н. Шамін, що «Лисенківщина була продуктом епохи культу особи. Вона не була явищем,

властивим одній біології. У біології та сільськогосподарській практиці вона набула лише особливо жахливої форми і призвела до важких наслідків. Але всі типові для лисенківщини прояви – ідеологізація природознавства, протиставлення радянської та «буржуазної» науки, перекручене тлумачення критерію практики, використання принципу партійності як інструменту для репресій щодо наукових супротивників – все це торкнулося, в меншій, щоправда, мірі, всіх структур науки в країні. Ці прояви були посилені надзвичайною централізацією управління наукою і формуванням в ті роки спрощених підходів до її планування» [65, с. 25].

Філософські суперечки з природничо-наукових питань 1920-1940-х рр. мали в своїй основі амбіції тих чи інших осіб і груп. Витоки ж ворожого ставлення влади до генетики не слід шукати тільки в області ідеології. Найбільш важливим є наступна обставина. Сільське господарство з кінця 1920-х рр. в СРСР було ареною волюнтаристських експериментів, які приводили до голоду і зuboжіння селян. Продукція сільського господарювання не зростала або росла вкрай повільно. Звісно, що ініціатори експериментів визнавати свою відповідальність за провали не бажали і прагнули знайти «цапів-відбувайлів». На першому етапі ними були куркулі-шкідники.

Відповідним «цапом-відбувайлом» була і сільськогосподарська наука, яка «відстає», «не перебудовується», «відгороджується від потреб» і т. п. На свою біду М. І. Вавилов, його колеги по Всесоюзному інституту рослинництва працювали безпосередньо в сільськогосподарській науці, а М. І. Вавилов кілька років поспіль років її очолював. Намагався активно працювати в генетиці сільськогосподарських тварин і А. С. Серебровський.

У дискусіях 1936, 1939, 1948 рр. генетика уявлялася не як фундаментальна, а як сільськогосподарська наука, покликана в першу чергу забезпечувати зростання продуктивності сільського господарства. Звинувачення на адресу генетики і генетиків дозволяли відійти від розгляду істинних причин невдач у сільському господарстві.

В кінці 1920-х - початку 1930-х рр. кількість сільськогосподарських наукових установ в СРСР збільшувалася лавиноподібно: в 1929 р при утворенні ВАСГНІЛ в її складі був один інститут, через 5 років їх число складало більше 100. Таку кількість установ неможливо було забезпечити добре підготовленими кадрами, і в науку ринув потік недоучок. Часом енергійні і честолюбні скоростиглі висуванці, що не розуміли і не хотіли розуміти складності науки (це стосується не тільки генетики, але і статистики, дослідної справи), і склали армію, яку Лисенко очолив і повів проти «буржуазних вчених».

Важливим моментом у розвитку біології в СРСР стало звільнення М. І. Вавилова з поста президента організованої ним ВАСГНІЛ (Всесоюзної академії сільськогосподарських наук ім. В. І. Леніна), а Т. Д. Лисенко став членом цієї академії.

Нападки на генетику і на позиції М. І. Вавилова щодо сільськогосподарської науки викликали розмежування серед біологів і агрономів. Постійне апелювання до діалектичного матеріалізму привернуло до Лисенка увагу філософів. Чергова дискусія була організована журналом «Під прапором марксизму» восени 1939 р.

Публікація статей А. Р. Жебрака і Н. П. Дубініна в авторитетному міжнародному журналі Science в 1946 р була використана для звинувачення їх в «низькопоклінному плазуванні перед буржуазною наукою». У Міністерстві вищої освіти (А. Жебрак завідував кафедрою в Московській сільськогосподарській академії) був організований «суд честі», що засудив вчинок вченого.

У 1948 р, домігшись особистої підтримки Й. В. Сталіна, Т. Д. Лисенко організовує і проводить так звану серпневу сесію ВАСГНІЛ «Про становище в біологічній науці».

Сесія була спланована не як дискусія, а як «парад переможців». Проте, голоси незгодних прозвучали: виступили генетики І. А. Рапопорт, С. І. Аліханян, А. Р. Жебрак, еволюціоніст І. І. Шмальгаузен, ботанік П. М. Жуковський. Найбільш різко виступив і поведився під час засідань І. А. Рапопорт. Саме він вигукнув під час доповіді одного з лисенківців: «Обскуранти!».

Після сесії більшість генетиків і співчуваючих їм біологів були звільнені, деякі кілька місяців залишалися без роботи. Тільки з вузів за наказом міністра вищої освіти було звільнено 127 викладачів, у тому числі 66 професорів.

Зрозуміло, що викладання генетики було припинено, книги з бібліотек були вилучені і знищені. Хоча в 1956-1957 рр. дослідження з генетики в обмеженому масштабі поновилися.

Проте, генетики довели існування гена, відкрили таку його головну властивість, як здатність до самовідтворення (автокаталізу), широко використовували в аналізі генетичних явищ математику. Останнє було незвичним для більшості біологів (біологія на початку ХХ ст. залишалася переважно описовою наукою). Що ж стосується постульованих властивостей гена, то вони були незрозумілі як для біологів, так і для хіміків і фізиків. В результаті у своїй боротьбі генетика не отримувала належної підтримки від вчених інших спеціальностей. Деяким з них і постулати генетики, і фанта-

зі Лисенко були однаково чужі, іншим погляди Лисенка були більш зрозумілі тому й імпонували.

Ситуація змінилася лише в 1950-і рр. ген був матеріалізований в ДНК, а відкриття подвійної спіралі зробило зрозумілим реалізацію властивостей гена, зокрема його раніше таємнича здатність до авто- і гетерокаталізу. Нові відкриття не тільки зробили генетику зрозумілою для фізиків і хіміків, а й захопили деяких з них.

Ні М. І. Вавилов, ні творець московської школи генетики Н. К. Кольцов не підходили на роль вождя радянської науки. Непролетарське походження, освіта, отримана при царизмі, робота за кордоном – все це робило їх соціально сумнівними елементами. Навпаки, Т. Д. Лисенко, не випадково названий «народним академіком», був з цих позицій ідеальною фігурою.

Т. Д. Лисенко не був свідомим фальсифікатором. Він належав до типу параноїдальних особистостей, що сліпо вірять в свої ідеї. Подібні особи нерідко мають здатність впливати на оточуючих, переконувати їх у своїй правоті. Т. Д. Лисенко зумів домогтися покровительства не тільки Й. В. Сталіна, а й М. С. Хрущова. Один з перших виступів Лисенка було перервано реплікою Сталіна: «Браво, товаришу Лисенко!», після чого його кар'єра стрімко пішла вгору.

Т. Д. Лисенко мав величезну винахідливість і протягом 35 років пропонував все нові і нові способи вирішення проблем сільського господарства: яровизація, перезапилення самозапилювачів, гніздові посадки лісу, жираномолочність корів... Нова пропозиція висувалася, рекламувалася і починала широко реалізовуватися ще до того, як попередня провалювалася.

У жовтні 1964 року на Пленумі ЦК КПРС М. С. Хрущов був знятий з усіх посад, і відразу стало ясно, що Лисенко тримався на плаву тільки завдяки його підтримці. Вже через кілька днів після пленуму в широкій пресі з'явилися статті, що реабілітують генетику. У грудні були вже намічені конкретні заходи щодо відновлення генетики в системі Академії наук СРСР.

Атомний (ядерний) проект в СРСР. Матеріал для даного підрозділу запозичений, в основному, зі статті В. П. Візгіна [14].

Протягом історії наука в суспільстві не завжди використовувалася на благо, вона часто застосовувалася у військових цілях, в тому числі під впливом певної ідеології. Питання про участь вчених у військово-технічних розробках і про можливість використання їх відкриттів і винаходів, як у творчих, так і руйнівних цілях, має тривалу історію, з корінням у старовині. Вражаючим свідченням живучості цієї проблеми може служи-

ти одне місце із «Природної історії» Плінія Старшого (I ст. н. е.) про таке неоднозначне призначення заліза. Прочитуємо тут цей дещо розлогий, але вельми виразний фрагмент майже двотисячолітньої давності. Розповідаючи про застосування різних металів в мистецтві, Пліній переходить від міді до заліза і продовжує: «... Залізо служить життю найкращим і найгіршим знаряддям, оскільки ним ми копаємо землю, садимо дерева, підстригаємо кущі, омолоджуємо кожен рід лози, обрізаючи засохлі гілки, ним ми будуємо будинки, розрубуюмо скелі, і для всяких інших потреб користуємося ми залізом, але ним же ми користуємося для воєн, вбивств, розбоїв, не врукопашну тільки, а навіть металевим і літаючим, то пущеним металевими пристроями, то руками, а то і крилатим – це я вважаю найзлочиннішою підступністю людської винахідливості, оскільки для того, щоб смерть наздогнала людину швидше, ми зробили її птахом, давши залізу крила. Тому, за вину його не природа повинна нести відповідальність. Кількома спробами на ділі було доведено, що залізо може бути нешкідливим. У договорі, який після вигнання царів уклав з римським народом Порсенна, ми знаходимо і особливу умову, за якою римський народ залізом міг користуватися тільки в землеробстві...» [49]. Описаний Плінієм сюжет відноситься до кінця VI ст. до н.е., коли Порсенна, цар етрусського міста Клузія, воював з Римом. Досить в цьому висловлюванні «залізо» замінити на «атомну енергію», щоб отримати опис становища в світі, яке виникло після створення ядерної зброї.

За військовим застосуванням заліза, цією «найзлочиннішою підступністю людської винахідливості», пішли арбалети, вогнепальна зброя, артилерія, бомбометання з літаків, вибухові речовини величезної руйнівної сили, танки, отруйні гази і т. п. Ці військово-технічні нововведення спиралися на технічні винаходи і наукові досягнення, які служили і прогресу цивілізації (машинна промисловість, транспорт, авіація, електро- і радіотехніка, хімічна технологія і т. п.).

На початку XX ст. фізиками була доведена можливість отримання величезної енергії, прихованої всередині атома. На той час у суспільстві поступово усвідомлювалася загроза величезних технологічних можливостей науки, якщо ними оволодіють зловмисні його представники. Наприклад, ще в 1922 р. В. І. Вернадський писав з цього приводу: «Ми підходимо до великого перевороту в житті людства, з яким не можуть зрівнятися всі ним раніше пережиті. Недалеко той час, коли людина одержить у свої руки атомну енергію, таке джерело сил, яке дасть їй можливість будувати своє життя, як вона захоче ... Чи зуміє людина скористатися цією силою, спрямувати її на добро, а не на самознищення? Чи доросла вона до вміння ви-

користувувати ту силу, яку неминуче повинна дати йому наука?»[цит. по: 14].

Передбачена Вернадським можливість ядерного самознищення людства вимагала, на його думку, усвідомлення вченими відповідальності «за можливі наслідки їх наукової роботи, наукового прогресу» [14, с. 266]. Про страшну силу атомних бомб (в тому випадку, якщо їх вдасться створити) фізики знали вже в 1939 р. Відкриття ядерного поділу урану під дією нейтронів, зроблене в кінці 1938 р. німецькими вченими О. Ганом і Ф. Штрассманом, вперше в історії ядерної фізики створило реальну можливість практичного використання ядерної енергії. Але для цього необхідно було вирішити цілий ряд найсерйозніших наукових і науково-технічних проблем. І зробити це могли тільки фізики-ядерники. Змусити ж вчених зробити настільки страшну зброю в нормальних умовах було б навряд чи можливо. Видатний британський історик і культуролог Арнольд Тойнбі (1889-1975) в зв'язку з цим писав: «Людину не можна змусити робити наукові відкриття і винаходити нові технології, як можна батогом змусити раба здобувати камінь в кар'єрі, рубати дрова і качати воду. Атомники не могли не бути добровільними інструментами в руках урядів», які вирішили робити атомну зброю [66].

Фізики не тільки стали «добровільними інструментами», багато з них стали ініціаторами національних атомних проектів. І це пояснюється тим, що саме в 1939 р. фашистська Німеччина розпочала другу світову війну, і фізики розуміли, що Гітлер раніше інших може заволодіти ядерною зброєю. «Перемога Гітлера за допомогою атомної бомби представлялася настільки жахливою небезпекою, що для запобігання цієї катастрофи здавався виправданим і такий засіб, як власна атомна бомба», – відтворював логіку американських фізиків В. Гейзенберг, один із лідерів німецького атомного проекту [15]. Саме ця обставина спонукала фізиків-емігрантів (Л. Сцилларда, Е. Теллера, Ю. Вігнера) ініціювати за посередництвом А. Ейнштейна американський атомний проект, який був пізніше названий Манхеттенським проектом (див. детальніше про цей проект: [16]). Вони розуміли, що можливість створення атомної бомби в Німеччині цілком реальна і тому треба діяти з великою енергією і відповідальністю, щоб в цій справі випередити Гітлера.

У 1939-1940 рр. радянські вчені В. І. Вернадський, А. Е. Ферсман, В. Г. Хлопін і ін. також зверталися до свого уряду з пропозицією розгорнути дослідження в області технічного використання внутрішньоатомної енергії. Була створена комісія з проблеми урану АН СРСР, в яку, поряд з лідерами радянської фізики (А. Ф. Іоффе, Л. І. Мандельштамом, П. Л. Капицею, С. І. Вавіловим та ін.), увійшли молоді фізики-ядерники

І. В. Курчатов і Ю. Б. Харитон. Харківські фізики В. А. Маслов і В. С. Шпінель в цей же час (1940 р.) зверталися до керівництва з пропозиціями про створення «вибухової речовини нечуваної досі сили» на основі використання ланцюгової реакції розподілу урану.

Після початку Великої Вітчизняної війни і різкого гальмування ядерних досліджень, мабуть, тільки П. Л. Капіца і учень І. В. Курчатова Г. Н. Флеров говорили про допустимість використання проти німецьких фашистів атомних бомб, які, втім, німці мали всі шанси створити раніше інших. Після прийняття рішення про початок радянського атомного проекту восени 1942 р. І. В. Курчатов писав у записці уряду, що «з огляду на те, що можливість введення в війну такої страшної зброї, як уранова бомба, не виключена, є необхідним широко розгорнути в СРСР роботи з проблеми урану...» [цит. по: 14, с. 268].

Так само, як і американські та англійські вчені, радянські фізики сприймали свою роботу над атомною бомбою як безумовний військово-патріотичний, солдатський обов'язок в безкомпромісній боротьбі з фашистською Німеччиною. І в США, і в СРСР «велике число фізиків стало солдатами без форми», – писав П. П. Сноу [61]. Один з головних теоретиків радянської водневої бомби А. Д. Сахаров згадував: «Я не був солдатом в тій (Вітчизняній - В.Р., А.Т.) війні, але відчував себе солдатом цієї, науково-технічної. (Курчатов іноді говорив: ми солдати, – і це була не тільки фраза)» [59, с. 142].

Закінчення війни з Німеччиною не зняло напруження, тим більше, що незабаром після цього американці випробували свою першу атомну бомбу, а потім скинули атомні бомби на японські міста Хіросіму і Нагасакі. Це створило новий потужний стимул для розвитку радянської ядерно-збройної програми – ліквідувати американську монополію на ядерну зброю, небезпечну переростанням «холодної війни», що почалась незабаром, у досить «гарячу» ядерну війну.

28 вересня 1945 року була прийнята Постанова Ради народних комісарів СРСР «Про додаткове залучення до участі в роботах з використання внутрішньоатомної енергії наукових установ, окремих вчених та інших фахівців». У додатку до документа був наведений список установ атомного проекту (під №10 значився Фізико-технічний інститут Української Академії наук і його директор К. Д. Синельников).

Широко відомі крилаті слова Л. В. Альтшулера, який працював в Арзамасі-16 і вніс чималу лепту у створення вітчизняної ядерної зброї, про різке посилення етичної позиції радянських ядерників в перші повоєнні роки: «У всіх, хто усвідомив реальність атомної ери, що настала, швидке

створення радянської атомної зброї, потрібної для відновлення світової рівноваги, стало «категоричним імперативом» [46].

Аналогічна мотивація зберігала своє значення і після випробування першої радянської атомної бомби: СРСР залишався наздоганяючою стороною, до того ж в кінці 1940-х рр. почалася інтенсивна робота зі створення термоядерної зброї. І на цій стадії фізики-ядерники поділяли принципи військово-патріотичного етосу.

«Коли вчені стали солдатами, – писав Сноу в цитованій вище статті, – вони пожертвували певними елементами повноцінного наукового життя... У мене немає підстави вважати, що наукова робота, яка веде до створення зброї масового знищення, в інтелектуальному відношенні чимось відрізняється від будь-якого іншого виду наукової діяльності. Але в моральному відношенні відрізняється» [61].

Звернемо увагу на морально-етичну оцінку роботи зі створення ядерної зброї, дану одним з головних його наукових розробників А. Д. Сахаровим: «Настав час сказати, як ми, я в тому числі, ставилися до моральної, людської стороні тієї справи, в якій ми брали активну участь. Мене тоді, в 1948 році, ніхто не питав, чи хочу брати участь в роботах такого роду. Але та напруга, всепоглиненість і активність, які я виявив, за лежали вже від мене... Одна з причин (не основних) – це була «хороша фізика»...

Головним для мене... та інших учасників групи було внутрішнє переконання, що ця робота необхідна. Я не міг не усвідомлювати, якими страшними, нелюдськими справами ми займалися... Згодом ми дізналися або самі додумалися до таких понять, як стратегічна рівновага, взаємне термоядерне залякування і т. п. Я і зараз думаю, що в цих глобальних ідеях дійсно міститься певне (можливо, і не цілком задовільне) інтелектуальне виправдання створення термоядерної зброї і нашої персональної участі в цьому. Тоді ми відчували все це скоріше на емоційному рівні... Сьогодні термоядерна зброя жодного разу не застосовувалося проти людей на війні. Моя найпристрасніша мрія ... – щоб це ніколи не сталося, щоб термоядерна зброя стримувала війну, але ніколи не застосовувалася. Чи допомогли ми... зберегти мир? Третя світова війна не розгорілася за ці 35 років (це було написано на початку 1980-х рр. - В.Р., А.Т.) і, можливо, рівновага страху, взаємне ракетно-термоядерне залякування ГВЗ (гарантованим взаємним знищенням!) – одна з причин того» [59, с. 140-143].

Елементи нормальної наукової діяльності та відповідно наукового етосу керівники атомного проекту намагалися зберегти в умовах напруженої роботи зі створення «виробів» і надсекретності в ізольованих ядерно-збройних центрах, таких, наприклад, як Арзамас-16. Підтримка атмосфери

вільної дискусії, навіть якщо це стосувалося політичних питань, взаємний критицизм, обстановка наукового семінару і т. п. – все це культивувалося у відділах та секторах, орієнтованих на вирішення принципових наукових проблем атомного проекту.

Таким чином, етос фізиків-ядерників, зайнятих ядерно-збройною справою, поєднував у собі як елементи наукового етосу, так і елементи військово-патріотичного етосу. В результаті вихідний науковий етос деформувався, і ядерний етос ставав деякою комбінацією того й іншого.

Завдання – створення атомної бомби в СРСР – могло бути вирішене в економіці мобілізаційного типу. У широкому сенсі феномен мобілізаційної економіки – це стратегія виживання і збереження національної незалежності в умовах протистояння двох економіко-політичних систем: капіталістичної і соціалістичної. В умовах ядерного протистояння використовувалися ресурси всіх союзних країн і новітні досягнення світового науково-технічного прогресу. Звідси – масштабні освітні програми, безпрецедентні за розмахом та результативністю розвідувальні операції, підпорядковані головній меті, тобто оволодінню секретами ядерної зброї.

Радянський ядерний проект, на відміну від лисенківщини, сприяв розвитку науки, пошуку істини, тим не менш, було багато моментів з негативними результатами. Але в цілому це яскравий приклад того, як ідеологія, політична доцільність можуть стимулювати, підтримувати наукові дослідження, які в результаті можуть призводити до справжніх наукових відкриттів.

5.3. Науково-технічний прогрес і етичні виклики сучасності

На початку цього курсу було дане первинне уявлення про наукове дослідження в термінах цілей, засобів, отриманих результатів та їх осмислень. Настав час підвести деякі підсумки, виходячи з тих викликів, які дає сучасність. Як неодноразово зазначалося, будь-яка мета науки реалізується за допомогою різноманітних засобів. Якщо постановка морально неприпустимих цілей є явно осудною, то питання, що стосується використання тих чи інших засобів, виявляється, як правило, більш складним. Часто намагаються виправдати непривабливі засоби цілком пристойними цілями. Мабуть, найбільш яскраво ця проблема представлена в медико-біологічних дослідженнях, коли експерименти, проведення яких пов'язане з ризиком для життя і здоров'я або зі стражданнями групи випробовуваних, мають на меті отримання результатів, які можуть врятувати безліч інших людських життів. Тоді питання зводиться до можливості знехтувати шкодою щодо окремих особистостей, якщо виграшем буде благополуччя багатьох людей і суспільства в цілому.

Говорячи про цілі сучасної науки, відзначимо, що морально неприпустимими є такі безконтрольні цілі наукової діяльності, як створення нових видів озброєння, особливо наднебезпечних (наприклад, вирощування вірулентних штамів мікроорганізмів), розробка засобів цілеспрямованого впливу на людину (різного роду психотропних препаратів, випромінювань, маніпуляційної техніки), планування та проведення заходів, пов'язаних з масивною зміною навколишнього середовища (глобальною зміною температури повітря, проведенням надпотужних ядерних випробувань), створення шляхом бездумного експериментування нових тварин і рослин і т. п. Все перераховане змушує нас нагадати введену в четвертому розділі триаду «свобода – відповідальність – соціальний контроль» і пов'язаний з нею феномен ризику. Всі подібного роду сумнівні заходи підлягають відкритому обговоренню і забороні. Наука не має права ставити собі прями цілі, які аж ніяк не є нейтральними для людини, суспільства і природного середовища.

Існують і менш помітні проблеми наукової діяльності, які, тим не менш, теж зводяться до виправдання засобів наукових досліджень. До них відносяться такі теми, як проблема пріоритетності проведених розробок і проблема їх фінансування. Наприклад, вельми неоднозначним є питання, наскільки морально прийнятно займатися розробкою дорогих технологій, які принесуть полегшення або підвищення якості життя лише незначній кількості людей, тоді як більш актуальні проблеми суспільства залишаться невирішеними. Крім проблем розподілу фінансів всередині науки, існує і складне питання про те, наскільки дорогим має бути зміст науки в цілому – адже кошти, які виділяються на розвиток науки, автоматично скорочують витрати на соціальні потреби. Прикладом цього можуть слугувати колосальні витрати на створення експериментального обладнання для розвитку фундаментальної фізики або космічні дослідження, для підтримки яких потрібна ціла індустрія. Так, в Україні до цих пір не припиняються дебати про доцільність розробки широкомасштабних проектів космічних досліджень.

Подібні проблеми надзвичайно складні для обговорення, тому що зачіпають безліч інтересів і не можуть бути оцінені у певній площині. Під час прийняття рішень з приводу фінансування доводиться використовувати велику сукупність критеріїв, що стосуються справжньої важливості і актуальності досліджень, їх очікуваної плідності і т. п. Зрозуміло, що громадськість має право висловити свою волю у вигляді незгоди на подібні розробки, і вчені повинні розуміти це. Яким б болючим це не було для деяких вчених, але вони повинні усвідомлювати, що суспільство не зобов'язане заохочувати і фінансувати будь-які, нехай навіть дуже цікаві, проекти.

На науці лежить обов'язок звітувати перед суспільством у тому, якими засобами вона збирається досягати свої пізнавальні цілі.

Крім цілей і засобів наукової діяльності, наведемо кілька міркувань про її наслідки в сучасну епоху. Мабуть, саме цей аспект наукової діяльності обговорюється найбільш широко. Той, хто діє, повинен і відповідати за результати та наслідки власних дій. У п. 4.3 ми наводили цитату з відомої монографії Е. Агацці, що виражає важливий етичний принцип, який, у свою чергу, обґрунтовує відповідальність вченого-дослідника. Багато хто вважає, що розумні вимоги стосовно наукового пізнання полягають у тому, щоб учений не тільки міг, але і був зобов'язаний передбачити наслідки своєї діяльності. Він повинен нести відповідальність за наслідки своїх рішень нарівні з політиком, адміністратором, лікарем, педагогом і т. д. Це стосується не тільки досліджень явно прикладного характеру, але, можливо, і фундаментальних, особливо якщо мати на увазі дослідження в сфері технауки, про яку йшла мова в п. 4.4.

Проблема відповідальності сама по собі дуже складна. Адже сьогодні в будь-яких заходах задіяно багато людей. Але колективна відповідальність є досить невизначеним поняттям. При виконанні широкомасштабної діяльності відповідальність осіб зазвичай розсіюється, і часто при розслідуванні різних інцидентів її покладають на другорядних працівників. І, навпаки, існує відома традиція визначати одноосібно відповідальним за все керівну персону. Головна проблема визначення відповідальності полягає в тому, щоб вона була реальною: кожен повинен реально відповідати за власний вклад в загальну справу. Це означає, що повинні бути розроблені механізми, що чітко передбачають, хто за що відповідає і в яких формах.

У сучасних умовах, враховуючи, що науково-технологічні потужності настільки великі, що їх вплив може призвести до катастрофи регіонального або глобального характеру, тема розподілу відповідальності назріває досить гостро. У наші дні вона активно обговорюється багатьма авторами [24; 31]. Сучасна концепція відповідальності потребує перегляду – у переході від традиційної відповідальності винного до відповідальності запобігальної, охоронної. Взагалі, чим більші технологічні можливості має дійова особа, тим більший обсяг знань, необхідних для передбачення можливих наслідків, вимагається від неї, і тим більшу відповідальність за ці наслідки вона повинна нести, хоча це положення спричиняє додаткові труднощі [31]. І тут постає ще одна проблема, пов'язана з «Великою наукою» і розробниками нових технологій. Це – проблема ризику [9; 76], про яку ми говорили в п. 4.3. Деякі автори навіть нашу цивілізацію називають «цивілізацією ризиків», оскільки вона має в собі екологічну кризу, кризові відносини між різними культурами і численні техногенні ризики. Від того, чи

вдасться людству подолати ці кризи і впоратися зі зростаючими ризиками, залежить і його майбутнє. Ситуація ризику, що виникає, змушує суб'єкта діяти відповідально.

Питання про відповідальність в умовах сучасних технологічних можливостей залишається відкритою проблемою, яка потребує серйозного аналізу. На жаль, ця проблема поки що далека від вирішення. Але, говорячи про розробку конкретних механізмів відповідальності, варто зауважити, що вже сам факт відкритості науково-технічних заходів для громадського контролю позитивно впливає на ситуацію. Адже там, де від початку практикується секретність, закритість, всюдозволеність, завжди складаються зручні обставини для різноманітних зловживань і недобросовісності.

Логіка нашого міркування приведе нас до висновку про обґрунтованість точки зору, згідно з якою моральні норми повинні висловлювати необхідність «системного» узгодження різних цінностей, а отже, впливати з багатостороннього визнання відповідальності: відповідальності наукового співтовариства відносно інших цінностей, прийнятих у суспільстві, і відповідальності інших соціальних інститутів (економічних, політичних, релігійних і т. д.) за дотримання прав науки. Більше того, заклик до відповідальності якнайкраще виражає справжній характер будь-якої етичної установки, оскільки відповідальність передбачає одночасно свободу і обов'язок, який не рівноцінна ні обмеженню, ні нав'язуванню.

Усвідомлення відповідальності приходить в результаті дорослішання, освіти та участі розглянутого суб'єкта в суспільному житті. Це означає, що вчені повинні стати більш чуйними до існування і важливості універсальних людських цінностей, брати участь в обговоренні і все більш глибокому осягненні природи цих цінностей і умов їх здійснення [1, с. 5].

Тема наслідків (передбачуваних і непередбачуваних) наукової діяльності є дуже болючою. Тут достатньо згадати такі загальновідомі факти, як трагічні наслідки відкриттів ядерної фізики (особливо застосування атомної зброї) або сучасні екологічні лиха (забруднення атмосфери і Світового океану, порушення озонового шару і т. п.), багато з яких безпосередньо пов'язані з інтенсивною науково-технічною діяльністю. Навряд чи можна забути приклад безвідповідальних дій працівників Чорнобильської АЕС під час проведення 26 квітня 1986 р. так званого експерименту над ядерним реактором четвертого енергоблоку, який призвів до однієї з найбільших техногенних катастроф ХХ століття. Непродумане здійснення цього експерименту, без відповідного планування і дотримання норм безпеки – все це вказує на наявність етичної складової такого складного і ризикованого експерименту. Про подібну ситуацію, пов'язану зі складними і ризикованими експериментами уже йшлося в кінці п. 4.2. Нещодавно вийшов

на телеекрани серіал «Чорнобиль», що наочно розкрив також негативну роль ідеологічних чинників в причинах цієї трагедії. Однак у цьому фільмі не розкрита справжня причина трагедії, що трапилася. А вона полягає, головним чином, у непродуманості, непідготовленості експерименту, який був проведений над реактором 4-го енергоблоку, а також у дефектах конструкції самого реактора (див. про це докладніше в 3-м кейсі в кінці даного розділу).

Сьогодні наука використовує настільки потужні й погано контрольовані сили, що часто недбалість експериментатора або збій обслуговуючої техніки можуть призвести до масивних деструктивних наслідків. Не буде перебільшенням твердження, що вчені у своєму пізнавальному інтересі здатні поставити на карту дуже багато, – стабільність екологічних параметрів, здоров'я і благополуччя всіх жителів Землі. Саме тому багато дослідницьких проєктів сучасності викликають інтенсивні і гострі дискусії. Згадаймо гучні дебати 1970-х рр. навколо генної інженерії або тему клонування, що нині додалась. Сучасні можливості в області високих енергій, репродуктивних технологій, біохімічного синтезу і т. п. надто серйозні для того, щоб їх можна було залишати без пильної уваги громадськості. І тому ми вже не раз відзначали важливість тріади «свобода – відповідальність – соціальний контроль», в контексті якої обговорюється дана проблематика.

Науково-технічний стрибок нашої цивілізації змушує осмислити його в термінах світоглядних, змістовних основ. В епоху «Великої науки» ці основи вказують на існування стримуючих факторів, котрі впливають на свободу наукового дослідження. Як зазначалося, тут доводиться говорити про відповідальність суб'єктів наукового дослідження, що породжує, у підсумку, потребу в соціальному контролі цих досліджень. Тобто, можна говорити про ту ж тріаду: «свобода - відповідальність - соціальний контроль». Зауважимо, що потреба в соціальному контролі нерідко виникає через те, що у самих суб'єктів наукового дослідження розвинене це почуття відповідальності. Але не всі вони однакові. Є й такі, які індиферентні в цьому плані, тобто сповідують етичну нейтральність наукового дослідження, навіть в епоху «Великої науки».

Раніше ми неодноразово відзначали (наприклад, в п. 3.3) необхідність розрізнення двох складових процесу наукового дослідження – когнітивної та соціокультурної. Перша з них (особливо в природничих науках) вказує на необмеженість пізнавальної свободи, в той час як соціокультурна складова, як правило, вимагає врахування етичних аспектів.

Порушені вище теми свободи, відповідальності і контролю наукового дослідження концентруються, по суті, навколо одного центрального питання – питання про контроль наукової діяльності. Це дійсно делікатна те-

ма. Нагадаємо, що науковий пошук, з одного боку, за визначенням, передбачає вільну інтелектуальну атмосферу. З іншого боку, наука – частина суспільного життя, і вона не може бути ізольована від єдиного соціального універсуму.

В епоху становлення нової науки існував тривалий (який охоплював XVI-XVIII ст.) період боротьби вчених за здобуття автономії від інших сфер суспільного життя (насамперед від релігії). Але тепер, коли, навпаки, «сцієнтизація» суспільного життя отримала воістину глобальний характер, вимагати автономії науки – означає добиватися у відчинені двері. Існує, щоправда, проблема зовнішньої залежності наукових досліджень від бізнесу, влади і т. п., але це зовсім інша тема. Тут ми маємо на увазі відкритість науки для етичної оцінки. Теза «більше свободи для науки» на перевірку означає лише вимогу повної безконтрольності того, що робиться в науці. Особливості сучасних суспільно-цивілізаційних процесів такі, що без постійного та пильного громадського контролю сьогодні не повинна залишатися жодна сфера соціального життя, чи то наука чи промисловість, державні структури або бізнес, охорона здоров'я або військова справа. Все повинно піддаватися перехресній легітимації, взаємній критиці і взаємному обмеженню претензій. У цій ситуації вимога свободи наукового дослідження реально може означати лише вимогу максимально можливих у даних конкретних обставинах і пов'язаних з широким соціальним контекстом необхідних умов наукової діяльності.

При цьому зауважимо, що необхідність соціального контролю, що обмежує свободу діяльності вчених в епоху «Великої науки», не слід змішувати з позиціями сцієнтистськи орієнтованих гуманітаріїв, котрі абсолютизують свої тривоги щодо перспектив науково-технічного прогресу, і покладають на науку провину за негативні наслідки нових технологій. «Покладати на науку відповідальність за жорстокість сучасної людини, – писав відомий французький філософ XX століття Г. Башляр, – означає переносити вагу злочину з вбивці на знаряддя злочину. Все це не має відношення до науки. Аналіз людської свідомості не повинен приводити нас до звинувачення наукових методів, а повинен бути зосередженим на вивченні прагнення до могутності. Ми лише підемо вбік від суті проблеми, якщо будемо перекладати на науку відповідальність за перекручення людських цінностей.» [8].

Важливу роль в оцінці впливу науково-технічного прогресу на суспільство і культуру займає так званий еко-етичний підхід. Його суть обмежується взаємодією екологічних і етичних чинників у розвитку науки і техніки. Яскравим прихильником цього підходу був відомий радянський математик і громадський діяч Микита Моїсеєв (1917-2000). Особливо важли-

ві його розрахунки, що моделюють наслідки ядерної війни (так званий феномен «ядерної зими»). М. М. Моїсєєв показав, що сьогодні поняття екології, моральності і політики ніби сплелися воедино. У ряді публікацій він вводить поняття екологічного імперативу як безумовної вимоги, що звернена до людства. Екологічний імператив зобов'язує нас заборонити будь-які війни, підтримувати збереження основних параметрів природного середовища – чистоти поверхні Землі, повітря, Світового океану. Дотримання екологічного імперативу підтримує переконання багатьох вчених в тому, що екологічну кризу можна вирішити раціонально застосовуваними науково-технічними засобами (див., наприклад, позицію відомого німецького філософа К. Хюбнера [75]). М. М. Моїсєєв підкреслював, що невиконання екологічного імперативу є порушенням найважливіших природних констант, наслідком якого буде неминуче і незворотне руйнування біосфери, несумісне з умовами життя на Землі. Екологічний імператив як найважливіший орієнтир сучасного мислення вимагає радикального перегляду політики, дипломатії, господарювання, освіти і т. п. Моральний і екологічний імператив – нероздільне ціле [37].

Таким чином, обговорення етичної сторони планованих досліджень все частіше є сьогодні загальноприйнятою практикою. Однак в цілому питання про те, хто і в яких формах повинен здійснювати контроль над наукою, залишається далеко не простим. Зрозуміло, що такий контроль неможливий без участі вчених. Адже самі вчені (і тільки вони) можуть виступати експертами з проблем наукового пізнання. Але, крім того, обговорення наукових проблем вимагає залучення широких верств громадськості. Розумний контроль наукової діяльності повинен спиратися на продуману систему заходів, адміністративних, правових, економічних, політичних. Сьогодні вчений не може дозволити собі замкнутися у своєму лабораторному інтересі, але він повинен вміти проводити консультації з громадськістю, роз'яснювати і аргументувати, доводити свої погляди, витримувати критицизм соціальних і етичних міркувань. Реальна практика організації наукових досліджень в лідируючих країнах показує, що вчені самі активно піднімають питання про доцільність і етичну прийнятність тих чи інших проєктів, беруть участь в роботі різноманітних експертиз, вміють виступати у засобах масової інформації, а також відстоювати свої права в структурах влади (парламенті, уряді).

Гострою залишається і проблема дійсної оцінки дослідницьких проєктів. Адже їх всебічний розгляд вимагає розгорнутого міждисциплінарного підходу, участі представників різних областей (не тільки наукової). В результаті під час подібних експертиз часто відбувається зіткнення ціннісних

перспектив. Тому головним питанням виявляється розумне узгодження розбіжних установок і переваг.

Аналіз сукупності цілей, засобів і цінностей – об'єктивно досить важка справа. Виділити якийсь основний критерій оцінки зазвичай виявляється неможливим. У результаті обговорення та узгодження відбуваються досить складними шляхами, що включають докладне вивчення суті конфлікту, пошук розумного компромісу, використання багатокритеріальних способів оцінки. Звичайно, будь-яке зіткнення інтересів різних сфер завжди важко залагодити. Але все можна вирішити або хоча б максимально прояснити за наявності установки на співпрацю.

Отже, сучасне співтовариство вчених – не замкнута в своєму пізнавальному інтересі привілейована соціальна група, а професійна еліта, що активно бере участь в публічних обговореннях, в громадських структурах і заходах. Завдяки володінню спеціальними знаннями і можливостями, вчені є суб'єктами підвищеної відповідальності перед суспільством. Щоправда, в деяких сучасних країнах і суспільствах це – швидше, поки-що тільки ідеал.

* * *

Вище викладене свідчить про те, що сам хід науково-технічного пізнання впливає на виникнення і постановку нових етичних проблем. Втручаючись в найнесподіваніші області, наука створює непередбачені етичні ситуації. Наприклад, сучасні репродуктивні технології в медицині розмивають традиційні уявлення про зачаття, про функції батьків, про біосоціальні підстави сім'ї; в результаті серйозна небезпека нависає над цінностями сімейного життєстрою. Багато науково-технологічних нововведень, які відбуваються на наших очах, можуть викликати далекосяжні соціальні наслідки і загрожувати нам новими кризами духовно-морального порядку (див. також цікавий матеріал в [84, Chapter 5]).

Вплив науки на різні соціально-етичні сторони суспільного життя дуже багатогранне. Адже результати наукових досліджень впливають на формування оціночних суджень у багатьох областях діяльності. Так, наука може продукувати і постачати інформацію, що має для людей соціально загострений сенс: про генетичну неповноцінність, про психічні або фізіологічні особливості людей. Те ж стосується досліджень в області соціології, педагогіки, демографії, етнопсихології і т. п., які прямо або побічно ведуть до концепції нерівності людей (скажімо, це стосується досліджень, які виявляють роль освітніх, етнічних, расових та інших факторів у відмінності між індивідами або соціальними групами). Взагалі, вся інформація, що стосується безпосередньо взаємин між людьми, є емоційно і ціннісно навантаженою.

Таким чином, питання про етичну складову наукових знань, що розкривається з максимальною повнотою, виявляється пов'язаним з практично незорою сукупністю передумов, вкорінених в універсумі соціокультурних установок. Тому етика науки є відкритою областю досліджень. Ми не можемо затвердити етику науки у вигляді раз і назавжди заданого стандартного списку правових документів і норм. Вона піднімає набагато більше тонких питань, які тільки на перший погляд здаються ціннісно нейтральними. І ми не можемо передбачити, в якій області можуть виникнути нові етичні колізії найближчого майбутнього. Етиці науки і в майбутньому доведеться оперативно реагувати на наукові новації, піддавати їх всебічному розгляду. На сьогоднішні етика науки, мабуть, має більше заявлених проблем, ніж задовільних рішень. Однак нас має обладнювати те, що вже сама увага до виникаючих проблем є ознакою конструктивної налаштованості. Зараз зрозуміло принаймні те, що хід науки змушує суспільство по-новому (і часом дуже болісно) усвідомлювати і осмислювати фундаментальну проблему людини, глибокі питання про сенс і значущість людського життя і людської історії.

На завершення хочеться підкреслити, що сучасна наука – це соціокультурно орієнтована діяльність, яка не цурається своєї раціональності, тобто це дві фундаментальні характеристики, що доповнюють одна одну.

І наостанок. Авторам пригадується один навчальний семінар, на якому прозвучало запитання: «А все ж, чого в сучасному науковому дослідженні має бути більше – етики чи раціональності?». Ми вважаємо, що даний навчальний посібник може допомогти відповісти на це питання.

Кейс № 3. Безвідповідально проведений експеримент і трагедія на Чорнобильській АЕС

Викладений далі матеріал ми рекомендуємо розглядати через призму підрозділу 4.4 про академічну доброчесність дослідника.

Наведений ілюстративний приклад показує, наскільки важливе дотримання правил проведення складного експерименту, а ігнорування цих правил може призвести до катастрофічних наслідків.

Відомо, що науковий експеримент є одним із найважливіших емпіричних методів наукового дослідження. В курсі філософії науки і техніки цьому методу приділялося відповідне місце (див. [55, с. 112-114], а також п. 1.3. даного посібника). Відомо також, що серед особливостей наукового методу є алгоритмічність діяльності суб'єкта, який його проводить. Експеримент зазвичай планується, тим більше, якщо він відбувається над складною системою. Суб'єкт, який проводить науковий експеримент, повинен жорстко дотримуватися плану і алгоритму, якщо він бажає отримати адек-

ватний науковий результат. Проте, експеримент над четвертим енергоблоком (реактором як його головним складовим елементом) на Чорнобильській АЕС виконувався з серйозним порушенням регламентних експлуатаційних норм.

Об'єкт розглядуваного тут експерименту – це четвертий енергоблок ЧАЕС, що складається окрім реактора, як головного його елементу, також з інших структурних елементів, що забезпечують його життєдіяльність: живлення, електропостачання, охолодження і т.п. Мета експерименту – вивчення поведінки енергоблоку при нестандартному зниженні його потужності. Відразу відзначимо, що експеримент проводився без належної попередньої підготовки. Наведемо коротку хронологію подій, пов'язаних із цим експериментом.

Початкові випробування повинні були проводитися 25 квітня 1986 року, починаючи з 1:00 ночі на малій потужності реактора.

26-го квітня о 1:23 ночі інженери вимкнули подачу струму до окремих систем реактора №4 Чорнобильської АЕС, аби випробувати, як працюватиме реактор в разі втрати харчування. Втім, інженери не знали, що реактор вже був нестабільний. Відключення струму сповільнило роботу турбін, які подавали на реактор воду для охолодження. В меншій кількості вода стала швидко випаровуватися, що призвело до підвищення тиску всередині реактора. Коли працівники зрозуміли, що відбувається, і спробували відключити реактор, було вже надто пізно. Паровий вибух зірвав дах реактора, відчинивши повітрю його активну зону. Двоє працівників загинули відразу, а вітер роздмухав пожежу, яка палала десять днів. Хмари радіоактивного диму і пилюки рознесло по всій Європі.

Більш детально після 1:23 ночі 26-го квітня відбувалося наступне.

О 1:23:04 розпочався експеримент. Через зниження обертів насосів реактор відчував тенденцію до збільшення потужності, однак протягом майже всього часу експерименту поведінка потужності не викликала побоювань.

О 1:23:39 зареєстровано сигнал аварійного захисту від натискання кнопки на пульті оператора. Поглинальні стрижні почали рух до активної зони, однак внаслідок їх невдалої конструкції і низького оперативного запасу реактивності реактор не був заглушений, а навпаки, почав розганятися. У наступні кілька секунд зареєстровані різні сигнали, що свідчать про дуже швидке зростання потужності, потім реєструючі системи вийшли з ладу.

Сталося, за різними свідченнями, від одного до декількох потужних ударів (більшість свідків вказали на два потужні вибухи), і до 1:23:47-1:23:50 реактор був повністю зруйнований.

Інформація про аварію на Чорнобильській АЕС взагалі не висвітлювалася радянськими ЗМІ протягом перших двох днів.

Повідомлення про аварію на ЧАЕС у радянських ЗМІ вперше з'явилося майже за три доби – ввечері 28 квітня під час головної інформаційної програми "Время".

Повідомлення було з шести речень: "Від Ради Міністрів СРСР. На Чорнобильській атомній електростанції сталася аварія. Пошкоджено один з атомних реакторів. Вживаються заходи щодо ліквідації наслідків аварії. Постраждалим надається допомога. Створено урядову комісію".

Це оголошення, фактично, зробили під тиском міжнародного співтовариства, яке вимагало від СРСР пояснень про підвищення рівня радіації на території інших країн.

Далі люди святкують першотравневі свята, не підозрюючи, що місто Київ вже повністю отруєне радіацією. Більш того, керівники радянської України Володимир Щербицький і Валентина Шевченко виводять киян на велику першотравневу демонстрацію, знаючи всю достовірну інформацію про аварію.

У цьому ж, 1986-му, році працювали комісії (в тому числі міжнародні) з виявлення причин аварії. В їх висновках стверджувалося, що аварія стала наслідком малоймовірного збігу низки порушень правил і регламентів експлуатаційним персоналом, а катастрофічні наслідки набула через те, що реактор був приведений у нерегламентний стан.

Однак, у 1991 р. в результаті роботи іншої авторитетної комісії попередні висновки щодо причин були підкореговані, і акцент був зроблений не стільки на звинуваченні на адресу персоналу, який обслуговував 4-й енергоблок, скільки на серйозних дефектах у проектуванні реакторів такого типу, перш за все – стосовно їх безпеки.

Дещо пізніше одна з провідних міжнародних комісій з ядерної безпеки опублікувала свій авторитетний висновок, в якому говорилося в цьому плані, що в процесі підготовки і проведення експерименту експлуатаційним персоналом дійсно було допущено ряд порушень і помилок, і що саме ці дії і стали головною причиною аварії. Потім ця точка зору була переглянута і з'ясувалося, що більшість із зазначених дій порушеннями не були або не вплинули на розвиток аварії.

Так, тривала робота реактора за малої потужності не була заборонена діючим на той момент регламентом, як це стверджувалося раніше, хоча і була помилкою експлуатації і фактором, що сприяв аварії. Окрім того, це було відхиленням від затвердженої програми випробувань. Точно так само включення в роботу всіх восьми головних циркуляційних насосів не було заборонено експлуатаційною документацією.

Пізніше вельми авторитетна міжнародна комісія основними факторами, які зробили внесок у виникнення аварії, розглядала наступне:

- реактор не відповідав нормам безпеки і мав небезпечні конструктивні особливості;

- низька якість регламенту експлуатації в частині забезпечення безпеки;

- неефективність режиму регулювання і нагляду за безпекою в ядерній енергетиці, загальна недостатність культури безпеки в ядерних питаннях, як на національному, так і на місцевому рівні;

- був відсутній ефективний обмін інформацією з безпеки як між операторами, так і між операторами і проектувальниками, персонал не володів достатнім розумінням особливостей станції, які впливають на безпеку;

- персонал допустив ряд помилок і порушив існуючі інструкції і програму випробувань.

Обговорюючи феномен Чорнобильської аварії, в суспільстві формувалося переконання, згідно з яким єдиної версії причин аварії, з якою погодилося б усе експертне співтовариство фахівців в області реакторної фізики і техніки, не існує. Обставини розслідування аварії були такі, що і тоді, і тепер судити про її причини і наслідки доводиться фахівцям, чії організації прямо або опосередковано несуть частину відповідальності за неї. У цій ситуації радикальна розбіжність у думках цілком природна. Також цілком природно, що в цих умовах крім визнаних «авторитетних» версій з'явилося безліч маргінальних, заснованих більш на домислах, ніж на фактах.

Єдиним в авторитетних версіях може служити загальне уявлення про сценарій протікання аварії. Її основу склало неконтрольоване зростання потужності реактора. Руйнівна фаза аварії почалася з того, що від перегріву ядерного палива зруйнувалися тепловиділяючі елементи (твели) у певній області в нижній частині активної зони реактора. Це призвело до руйнування оболонок декількох каналів, в яких знаходилися ці твели, і пар під тиском отримав вихід до реакторного простору, що призвело в кінцевому підсумку до відомих трагічних наслідків. Якщо тих, хто проводив цей належним чином не продуманий експеримент, назвати дослідниками, то їх діяльність можна було б віднести до області «поганий науки», про яку йшла мова в попередніх кейсах. Адже, по-перше, цей експеримент дійсно не був належним чином підготовлений, по-друге, його алгоритміка містила ряд серйозних помилок, і, по-третє, не були осмислені можливі наслідки проведених операцій.

Обговорюючи етичні аспекти описаної ситуації, можна торкнутися і питання репутації її учасників, оскільки справжній сучасний експериментатор дотримується плану експерименту, визначеної цим планом алгорит-

міки, а також усвідомлює наслідки експерименту, тим більше, якщо останній пов'язаний з будь-якими ризиками або погрозами для навколишнього середовища.

(Матеріал для даного кейсу багато в чому взятий із достатньо розлогої статті «Аварія на Чорнобильській АЕС» із Вікіпедії [https://ru.wikipedia.org/wiki/Авария_на_Чернобыльской_АЭС]).

Контрольні питання:

1. Поняття ідеології та її роль в суспільстві.
2. Зв'язок ідеології з наукою.
3. Чи завжди роль ідеології в науці негативна?
4. Гносеологічні і соціокультурні корені «лисенківщини».
5. Чому дослідницька позиція Т. Д. Лисенко не є науковою?
6. Значимість радянського атомного (ядерного) проекту.
7. Особливості тріади «свобода наукової творчості - відповідальність суб'єкта - соціальний контроль» і її етичні аспекти.
8. Які основні виклики сучасності на адресу науки?
9. Що таке екологічний імператив і яке його соціокультурне значення?
10. Науково-технічний прогрес і глобальні проблеми сучасності: моральні аспекти.

Тести:

1. Теоретична концепція, що обґрунтовує інтереси певної частини суспільства називається
 - А) соціальної стратегією;
 - Б) ідеологією;
 - В) політикою;
 - Г) футурологією.
2. Вплив ідеології на науку залежить від характеру взаємовідносин науки й суспільства. В якому суспільстві особливо небезпечно такий вплив?
 - А) демократичному суспільстві;
 - Б) тоталітарному суспільстві;
 - В) ліберальному суспільстві;
 - Г) в конституційній монархії.
3. Теорія стадійного розвитку рослин, що відноситься до фізіології розвитку, була неправомірно протиставлена
 - А) генетиці;

- Б) теорії еволюції Дарвіна;
- В) молекулярній біології;
- Г) теорії креаціонізму.

4. Якому філософу належить твердження, що «ми відповідальні за наслідки наших дій, навіть якщо вони не передбачалися усвідомлено нашою волею»

- А) Агацці
- Б) Кун
- В) Поппер
- Г) Тулмін

5. Дотримання екологічного імперативу підтримує переконання багатьох вчених в тому що екологічну кризу можна подолати

- А) раціонально застосовуваними науково-технічними засобами;
- Б) шляхом теорії обмеження зростання;
- В) лібералізацією споживання ресурсів;
- Г) екологічною освітою.

Література:

Агацци Э. (1998). Моральное измерение науки и техники. – М.: МФФ, – Глава 5.

Гейзенберг В. (1987). Шаги за горизонт: Пер. с нем. / общ. ред. и вступ. ст. Н. Ф. Овчинникова. – М.: Прогресс, – 368.

Йонас Г. (2001). Принцип відповідальності. У пошуках етики для технологічної цивілізації. Пер. з нім. – К.: Лібра, – 400 с.

Кисельов М. М. (2014). Етика науки: виклики сучасності / М. М. Кисельов, Т. В. Гардашук, С. І. Грабовський та ін. – Ніжин. – 71 с.

Ленк Х. (1989). Ответственность в технике, за технику, с помощью техники // Философия техники в ФРГ. Сборник статей. – Перевод с нем. и англ. Составители: Ц. Г. Арзаканян, В. Г. Горохов. – М., «Прогресс», – С. 372-392.

Ратніков В. С., Макаров З. Ю. (2009). Історія та філософія науки. Хрестоматія. – Вінниця: Нова книга, – 416 с. (тексти С. Капіци, М. Реймерса, В. Стьопіна).

Сахаров А. (1990). Мир, прогресс, права человека: Статьи и выступления. – Л.: Сов. писатель, – 128 с.

Философия науки. (2005). – Вып. 11: Этнос науки на рубеже веков (отв. ред. Л. П. Киященко). – М.: ИФ РАН, – 341 с.

Фролов И. Т. (1986). Этика науки: Проблемы и дискуссии / И. Т. Фролов, Б. Г. Юдин. – М.: Политиздат, – 399 с.

Ценностные аспекты развития науки (ред. Н. С. Злобин, В. Ж. Келле). (1990). – М.: Наука, – 294 с.

Приблизний перелік проблемних тем для обговорення на семінарських заняттях

1. Специфіка наукового дослідження.
2. Особливості методологічних принципів (на прикладі принципу додатковості, або принципу спостережливості, або принципу відповідності).
3. Три етапи (класичний, некласичний і сучасний, або постнекласичний) розвитку науки: епістемологічні та соціокультурні їх особливості.
4. Наукова раціональність і мета наукового дослідження.
5. Наукова раціональність: чому це поняття настільки важливе для визначення наукового дослідження?
6. Чим відрізняється сучасна наукова раціональність від раціональності у класичній науці?
7. Основні етапи еволюції наукової раціональності.
8. Д. Прайс: «Мала» і «Велика» наука.
9. Фундаментальні та прикладні дослідження і зміни їх взаємовідносин у сучасних умовах.
10. Суб'єкт наукової діяльності у концепції наукових революцій Т. Куна.
11. Поняття наукового співтовариства у концепції наукових революцій Т. Куна.
12. Наукова та інженерна діяльність: спільне та відмінне.
13. Концепція ціннісно-нейтральної науки: наскільки вона адекватна сучасній епосі в розвитку науки?
14. У чому полягає обмеженість концепції ціннісно-нейтральної науки в сучасну епоху?
15. Які функції науки несуть максимальне етичне навантаження?
16. А. Пуанкаре про цінність науки.
17. Що таке аксіологізація сучасної науки?
18. У чому полягає обмеженість концепції етосу науки Р. Мертона?
19. Деонтологія та етика науки.
20. Які причини змусили виділити етику науки як специфічний розділ етики?

21. Технологія та етика. Чи є технологічні висловлювання ціннісними судженнями?
22. Технонаука – феномен ХХІ століття (філософсько-етичні аспекти).
23. Сучасний вчений у світі лже-, псевдо-, паранауки.
24. Наука та ідеологія: pro та contra.
25. В якій мірі сучасний вчений може бути конформістом?
26. А. Ейнштейн як етик науки.
27. А. Сахаров – вчений і моральна людина.
28. Концепція «2-х культур» Ч. Сноу та її сучасні ремінісценції.
29. Різноманітна роль ідеології в науці.
30. Мобілізаційна роль ідеології в науці періоду радянської влади.
31. Чому в 1950-і роки кібернетику називали буржуазною лженаукою?
32. Ядерна програма в СРСР та її етичні аспекти.
33. Лисенковщина – феномен псевдонауки: ідеологічні та етичні аспекти.
34. Природа феномену відповідальності вчених-дослідників.
35. В якій мірі сумісні істина та благо?
36. Чому тема відповідальності вченого стала особливо актуальною в наш час?
37. Навіщо потрібен соціальний контроль над наукою в наш час?
38. Як Ви розумієте сутність тріади «свобода наукової творчості – відповідальність вченого – соціальний контроль над наукою»?

Глосарій

Аксіологія – вчення про цінності. Основні його категорії – «**цінність**», «оцінка», «ідеал». В наші дні актуалізувалася увага до аксіологічних аспектів розвитку **науки і техніки**. **Філософська рефлексія** над ними збагачує сучасну **філософію науки**.

«**Велика наука**» – термін, введений американським соціологом Д. Прайсом, поряд з терміном «**Мала наука**», для того, щоб розрізнити історичні стадії розвитку науки. Під «Великою наукою» мається на увазі стан науки, який настав до кінця XIX ст. і характеризується наступними основними рисами: інституційне оформлення; наука стає професією; в бюджетах розвинених країн з'являються статті, що фінансують розвиток науки і т. д.

Відповідальність – сукупність критично осмислених (рефлексивних) дій суб'єкта-дослідника щодо обмеження свободи наукового дослідження.

Деонтологія – це розділ етики, що виник у процесі її диференціації по мірі розвитку додатків етики до науки і до громадської практики. Часто під деонтологією мається на увазі професійна етика.

Діяльність – різновид людської активності, якій з необхідністю притаманні **мета** (як ідеальний план майбутніх дій), **суб'єкт** (як окремих індивід або **наукове співтовариство**) і результат, який досягається певними **засобами** (матеріальними або ідеальними). Діяльність в будь-якій її формі (наукова, практична і т. п.) визначається цілою низкою чинників. Кінцевий її результат залежить не тільки від того, хто діє (суб'єкт), на що вона спрямована, але і від того, як завершується цей процес, які кошти, способи і прийоми застосовуються.

Добропорядність – це одна з найвищих цінностей особистості, що виражає такі моральні установки, що ствердилися в євро-американській цивілізації на основі іудо-християнської релігійної традиції, а також системи початкових доктрин і міфів.

Дослідження наукове – див. **Наукове дослідження**.

Епістемологія – особлива філософська дисципліна, предметом і завданням якої є вивчення феномена знання, його природи, функціонування, типології, різноманіття форм і т. д. У багатьох випадках це поняття дуже близьке за змістом із поняттям «гносеологія». Особливе місце в епістемології займає наукове знання.

Етика – філософське вчення про фундаментальні цінності в поведінці людини і суспільства, серед яких (цінностей) першорядне значення мають добро, зло, справедливість, совість, відповідальність і т. д. Історично, в

процесі диференціації виділилася етика науки. Етикою також називають філософське вчення про мораль.

Етика науки – розділ етики, предметом і завданням якого є філософська рефлексія над поведінкою вчених-дослідників у сфері науки. Важливе місце в етиці науки займає науковий етос дослідника.

Євгеніка – це розділ еволюційної генетики, що дозволяє шляхом генної інженерії змінювати геном людини. Спочатку англійський учений Ф. Гальтон (1822-1911), сучасник Ч. Дарвіна, євгенікою назвав концепцію, метою якої було поліпшення видових ознак домашніх рослин і тварин. У ХХ ст. поле досліджень євгеніки розширилося і набуло помітний соціальний резонанс.

Засоби наукового дослідження – елемент найпростішої гносеологічної моделі «суб'єкт – засоби – об'єкт», що включає як матеріальні (різні прилади, установки і т. п.), так і ідеальні (наукові методи) складові.

Знання – центральна категорія **епістемології**, в загальному випадку виражає результат пізнавальної **діяльності** людини. У епістемології виділяють різні типи знання: буденне, релігійне, художнє, технічне і **наукове знання**. Однією з фундаментальних характеристик знання є **істина**.

Знання наукове – див. **Наукове знання**.

Істина – одна з фундаментальних категорій філософії і світогляду; вона висловлює найвищу повноту, завершеність і адекватність **знання**, його досконалий стан. У **епістемології** існують різні концепції істини: кореспондентна, прагматистська, когерентна та ін. В науці істина виражається в об'єктивну характеристику змісту **наукового знання**. Критерієм істини, наприклад, в природничо-науковому знанні, є дослід (спостереження, вимірювання, експеримент).

Культура (від лат. Culture – обробляю) – сфера **діяльності** людини і людства, що має **цінність** для людини та для людства. Результати такої діяльності бувають матеріальними і духовними, тоді й культура буває матеріальна та духовна. Сфера культури включає виховання і освіту. Наука є частиною культури.

«**Мала наука**» – термін, введений американським соціологом Д. Прайсом, поряд з терміном «**Велика наука**», для того, щоб розрізнити історичні стадії розвитку **науки**. Під «Малою наукою» Прайс має на увазі переважно класичну науку на тій стадії, коли вона ще не була професією, а **наукові співтовариства** ще не були достатньо розвиненими формами організації вчених-дослідників, і сама наукова **діяльність** була переважно автономною і ціннісно нейтральною.

Мета – ідеальний план майбутніх дій людини; це один з елементів найпростішої моделі діяльності: «мета – засоби – результат». По відношенню до науки в цілому, її метою є виробництво нових наукових знань.

Метод науковий – система правил і принципів діяльності суб'єкта з отримання об'єктивно істинного або ефективного знання. Основними ознаками наукового методу є: предметна визначеність, **раціональність**, алгоритмічність, операціональність, стійкість функціонування. Науковий метод є предметом вивчення **філософії науки** та **методології науки**. У цих дисциплінах розглядається природа, класифікація наукових методів, їх зв'язок із формами **наукового знання** і т. п.

Методологія науки – вчення про **наукові методи**, предметом і завданням якого є вивчення природи таких методів, їх класифікація та співвідношення з іншими регулятивами наукової діяльності. Розрізняють, щонайменше, три рівні методології: а) філософська методологія; б) загальнонаукова методологія; в) конкретно-наукова методологія. Крім наукових методів, у методології науки розрізняють також методологічні принципи та інші, більш ліберальні регулятиви наукової діяльності типу принципу простоти, принципу гармонії та ін.

Мораль – практична реалізація етики у формі кодексу норм поведінки людини (її етосу). У науці мораль втілена, наприклад, у формі **наукового етосу дослідника**.

Наука – триєдність 1) особливого знання (див. **Наукове знання**), 2) особливої діяльності (див. **Науковий метод**) і 3) особливих же соціально-культурних форм їх організації. Серед соціальних форм організації наукового знання та наукової діяльності можна виділити: науково-дослідні інститути, лабораторії, наукові журнали та ін. Щодо культурних форм організації наукового знання та наукової діяльності відзначимо: освіту, мистецтво та ін.

Наукове дослідження – різновид пізнавальної діяльності, яка з необхідністю включає мету, об'єкт, суб'єкт, засоби наукового дослідження. Її результатом є певне **наукове знання** або вирішена задача у сфері науки. Наукове дослідження може виступати предметом **методології науки** або **філософії науки**. У гносеологічному плані наукове дослідження зазвичай представляється як результат суперечливої взаємодії об'єкта і суб'єкта пізнання, результатом якого може бути наукове знання.

Наукове знання – знання, яке згідно **філософії науки** має наступні особливості (властивості): 1) предметна визначеність; 2) системність; 3) об'єктивна істинність; 4) необхідність зростання. Об'єктивна істинність виражає знання, зміст якого загальнозначущий і не залежить від людини.

Науковий етос дослідника – система (кодекс) норм поведінки суб'єкта наукового дослідження. Для класичної науки вперше його розглянув американський соціолог науки Р. Мертон, виділивши чотири основні норми: універсалізм, колективізм, безкорисливість і організований скептицизм. До цих чотирьох правил його послідовники додали ще два – раціональність і емоційну нейтральність. В епоху «Великої науки» в цей мертонівський етос довелося внести істотні корективи.

Науковий метод – див. **Метод науковий**.

Норма – вказівка, заклик до певної діяльності. У мові норма виражається особливим, нормативним висловлюванням, яке може містити такі слова: «може», «дозволено», «рекомендовано», «обов'язково», «схвалено», «заборонено» і т. п.

Нормативна структура наукової раціональності – структура норм діяльності сучасного суб'єкта-дослідника, що складається, принаймні, з семи блоків: 1) блок логічних норм; 2) блок наукових методів; 3) блок емпіричного обґрунтування; 4) блок семантичної узгодженості знання; 5) блок менш жорстких регулятивів наукової діяльності; 6) блок естетичних норм і принципів наукової діяльності; 7) блок етичних принципів наукової діяльності. Зрозуміло, ці блоки не ізольовані один від іншого.

Об'єкт – елемент найпростішої гносеологічної моделі «**суб'єкт – засоби – об'єкт**»; це фрагмент дійсності, що потрапляє в сферу пізнавальної діяльності суб'єкта. При цьому об'єкт наукового дослідження не може бути тотожним об'єктивній реальності.

Оцінка – одне з основних понять аксіології, що виражає процедуру, в процесі якої суб'єкт оцінки співвідносить, оцінюється (предмет оцінки) з певним еталоном або цінністю.

Парадигма – одне з важливих понять філософії науки і соціології науки, введене американським філософом Т. Куном, що виражає історично визначену картину світу і систему норм наукової діяльності по її освоєнню членами наукового співтовариства.

«Погана наука». Це словосполучення використовується для оцінки діяльності **суб'єктів наукового дослідження** в тих ситуаціях, коли вони порушують основні положення **наукового етосу** у відповідному **науковому співтоваристві**. До «поганої науки» відносять такі дії суб'єктів наукового дослідження, як:

- плагіат (запозичення результатів досліджень своїх колег без належного посилання);
- неакуратне проведення експерименту;
- неврахування наслідків проведених досліджень;
- несумлінне рецензування наукових текстів.

Раціональність – поняття, що в загальному випадку виражає особливий спосіб бачення світу, специфічний спосіб його освоєння з пріоритетом рефлексуючого, контролюючого розуму, на противагу ірраціональному, містици, «поза межному», трансцендентному і т. п., а також стихії почуттів, її нез'ясовності. В онтологічному плані це поняття виражає впорядкованість, закономірність світобудови, причинну обумовленість його елементів. У епістемологічному плані раціональність виражає нормативний характер діяльності, її логічну послідовність. Розглядаючи діяльнісний аспект, можна відзначити, що раціональність більшою мірою відноситься до рефлексивної здатності свідомості, але може також відноситися і до сфери цінностей, відображаючи аксіологічну сторону людської діяльності. Наукова раціональність – це раціональність, що володіє додатковими характеристиками діяльності; крім загальних ознак раціональності, вона містить додаткові норми. По відношенню до сучасної науки можна привести відповідний варіант нормативної структури наукової раціональності.

Репутація. У загальному слововживанні під репутацією зазвичай мають на увазі досить стійку громадську оцінку гідностей і вад особистості. У різноманітті видів репутації виділяють професійну і, зокрема, наукову, яка має пряме відношення до **наукового етосу**. Іншими словами, наукова репутація являє собою суспільну оцінку професійних якостей конкретного вченого-дослідника. Репутація може стати для науковця джерелом додаткових конкретних переваг на ринку праці в епоху **«Великої науки»**.

Рефлексія філософська – одна з фундаментальних людських якостей, властивостей свідомості людини, що полягає в критичному осмисленні якогось об'єкта філософськими засобами.

Свобода – одна з фундаментальних людських якостей, що виражає активність свідомості, перш за все, як креативність людської діяльності. При цьому свобода не абсолютна і не безмежна. Її обмежують норми діяльності; в науці – це наукові методи та інші регулятиви наукової діяльності.

Соціальний контроль – система критично осмислених соціальних дій з обмеження свободи наукового дослідження.

Суб'єкт – по відношенню до наукового дослідження це елемент найпростішої гносеологічної моделі «суб'єкт – засоби – об'єкт», в якості якого може виступати не тільки індивід, який пізнає, а й наукове співтовариство, дослідницька група, лабораторія і т. п. По відношенню до об'єкту суб'єкт активний. Активність суб'єкта з неодмінністю передбачає адекватний їй об'єкт; в іншому випадку вона неможлива, як неможливим стає сам суб'єкт пізнання.

Суб'єкт оцінки – людина, яка оцінює що-небудь (предмет оцінки) щодо певного еталону або цінності.

Техніка – триєдність, що включає: 1) світ артефактів (штучно створених предметів); 2) світ особливих знань про артефакти і технічні системи; 3) світ особливої діяльності, технологій з виробництва артефактів і технічних систем. Світ технічних знань включає в себе технічні науки (опір матеріалів, деталі машин та ін.) і технологічне знання як знання про виробництво артефактів і технічних систем; це область знання, яка виступає сполучною ланкою між емпірією і теоретичним знанням. Відносно особливостей діяльності у сфері техніки відзначимо також, що вона включає всі можливі засоби і процедури, мета яких – зміна природи і панування над нею відповідно до потреб людини; це сукупність умінь і навичок, що складають професійні особливості того чи іншого роду людської діяльності, досконале володіння навичками; це мистецтво і майстерність людини, що займається цією діяльністю.

Філософія науки – це філософська дисципліна, предметом і завданням якої є філософська рефлексія над наукою, її структурою, розвитком, зв'язками з суспільством, культурою і т. п.

Філософія техніки – це філософська дисципліна, предметом і завданням якої є філософська рефлексія над технікою, її структурою, розвитком, зв'язками з суспільством, культурою і т. п.

Філософська рефлексія – див. **Рефлексія філософська**.

Цінність – ключове поняття аксіології. Існують різні інтерпретації цього поняття. Зокрема, під цінністю можна мати на увазі значимість чого-небудь для кого-небудь. Ціннісне ставлення людини до світу передбачає розгляд, принаймні, трьох елементів: 1) того, що оцінюється (предмета оцінки); 2) суб'єкта оцінки; 3) еталона, відносно якого ми проводимо цю оцінку. Множину цінностей можна розділити на дві підмножини внутрішньонаукових і позанаукових цінностей. Перша складається з цінностей, головним чином, когнітивного характеру, які функціонують в межах самої науки; другий охоплює цінності, які є зовнішніми по відношенню до науки і вказують на її соціокультурну і соціопрактичну значимість.

Загальний список додаткової літератури до курсу в цілому:

Агацци Э. (2009). Переосмысление философии науки сегодня // Вопросы философии. – 2009. – № 1. – с. 40-52.

Амосов Н. М. (1994). Разум, человек, общество, будущее. – Киев: Байда, – 184 с.

Андреев А. Л. (2011). Технонаука // Философия науки. – М.: ИФ РАН, – Вып. 16. – С. 200-218

Башляр Г. (1987). Новый рационализм. – М.: Прогресс, – 376 с.

Бейлин М. В. (2014). Нанотехнология как прорыв в постнеклассической науке. – Харьков: Обериг, – 480 с.

Бек У. (2000). Общество риска. На пути к другому модерну. – М.: Прогресс-Традиция, – 384 с.

Вебер М. (1990). Наука как призвание и профессия // Избранные произведения. – М.: Прогресс, – С. 707-735.

Ведмедєв М. М. (2011). Культурні ресурси продуктивного мислення / М. М. Ведмедєв. – Суми: Університетська книга, – 216 с.

Вернадский В. И. (1988). Избранные труды по всеобщей истории. – М.: Наука, – 336 с.

Вернадский В. И. (1977). Размышление натуралиста. Научная мысль как планетное явление. – М.: Наука, – 191 с.

Гейзенберг В. (1987). Шаги за горизонт: Пер. с нем. / общ. ред. и вступ. ст. Н. Ф. Овчинникова. – М.: Прогресс, – 368.

Герасимов И. Г. (1972). Научное исследование. – М.: Политиздат, – 279 с.

Глазко В. И., Чешко В. Ф. (2007). «Опасное знание» в «обществе риска» (век генетики и биотехнологии). – Харьков: ИД «ИНЖЭК», – 544 с.

Гузар Любомир Про гріхи і чесноти. (2018). – Харків, ФОЛІО, – 141 с.

Добронравова І. С. (2017). Практична філософія науки: збірка наук. праць // Ірина Добронравова. – Суми: Університетська книга, – 352 с.

Дрекслер Э. (1987). Машины создания. Грядущая эра нанотехнологии. – М.: Издательство «Новые технологи», – 312 с.

Йолон П. Ф. (1989). Рациональность в науке и культуре / П. Ф. Йолон, С. Б. Крымский, Б. А. Парахонский; Отв. ред. В. П. Иванов. – К.: Наук. думка, – 288 с.

Йонас Г. (2001). Принцип відповідальності. У пошуках етики для технологічної цивілізації. Пер. з нім. – К.: Лібра, – 400 с.

Казютинский В. В. (2013). Близок ли «Век Науки» к завершению? // Вопросы философии. – 2013. – № 3. – С. 80-90.

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

Капица П. Л. (1981). Эксперимент. Теория. Практика. – М.: Наука, – 495 с.

Кибернетика (1954). // Краткий философский словарь. – М.: Госполитиздат, – С. 236-237.

Кримський С. Б. (2003). Запити філософських смислів. – К.: ПАРАПАН, – 240 с.

Кримський С. Б. (2008). Під синатурою Софії. – К.: Вид. дім «Києво-Могилянська академія», – 367 с.

Кузнецов Б. Г. (1975). Ценность познания. – М., – 167 с.

Кузнецов В. И. Габович А. М. (2018). Что такое истина в науке и философии? // Зеркало недели. – 2018. – № 1.

Лем С. (2002). Сумма технологии. 2-е изд. – М.: ООО «Издательство АСТ»; СПб.: Terra Fantastica, – 668 с.

Марчук М. Г. (2001). Ціннісні потенції знання. – Чернівці: Рута, – 319 с.

Моисеев Н. Н. (1990). Человек и ноосфера. – М.: Мол. гвардия, – 351 с.

Морен Э. (2005) Метод. Природа Природы / пер. Е. Н. Князева – М.: Прогресс-Традиция, – 464 с.

Новая технократическая волна на Западе. (1986). Гуревич П. С. (отв. ред.) М.: Прогресс, – 453 с.

Ожеван М. А. (1992). Людський вимір науки та наукові «виміри» людини. – К.: Либідь, – 172 с.

Павленко А. (2010). Возможность техники / А. Павленко. – СПб.: Алетейя, – 224 с.

Петрушенко В. Л. (2005). Філософія знання: онтологія, епістемологія, аксіологія: Монографія. – Львів: Ахіл, – 407 с.

Печчеи А. (1980). Человеческие качества. – М.: Прогресс, – 302 с.

Плюснин Ю. М. (2003). Институциональный кризис науки и новые ценностные ориентиры профессионального учёного // Философия науки. – Новосибирск, 2003. – № 2 (17). – С. 99-108.

Попович М. В. (1997). Раціональність і виміри людського буття. – К.: Сфера, – 290 с.

Попович М. В. (2018). Філософія свободи / Мирослав Попович. – Харків: Фоліо, – 524 с.

Проблеми раціональності (2004). Ред. В. Ратніков та ін. // Sententiae. Спецвипуск № 1. – Вінниця: ВНТУ, 2004. – 389 с.

Пуанкаре А. (1990). О науке [пер. с франц. под ред. Л. С. Понтрягина]. – М.: Наука, – 735 с.

Савостьянова М. В. (2009). Аксиологический анализ парадигмальной науки или о роли ценностей в науке. Монография. – К.: Изд. ПАРАПАН, – 260 с.

Сахаров А. (1990). Мир, прогресс, права человека: Статьи и выступления. – Л.: Сов. писатель, – 128 с.

Сноу Ч. (1973). Две культуры. – М.: Прогресс, – 146 с.

Философия науки. (2005). – Вып. 11: Этнос науки на рубеже веков (отв. ред. Л. П. Киященко). – М.: ИФ РАН, 2005. – 341 с.

Фукуяма Ф. (2008). Наше постчеловеческое будущее. Последствия биотехнологической революции / Ф. Фукуяма; пер. с англ. М. Б. Левина. – М.: АСТ Москва, – 349 с.

Хорган Дж. (2001). Конец науки: Взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки / Пер. с англ. М. Жуковой. – СПб.: Амфора, – 479 с.

Цофнас А. Ю. (2005). Гносеология. Учебное пособие. – Киев: Алерта. – 232 с.

Чешко В. Ф., Глазко В. И. (2009). High Nume (биовласть и биополитика в обществе риска). – М., – 319 с.

Шваб К. (2018). Четвёртая промышленная революция / Клаус Шваб. – М.: Эксмо, – 288 с.

Швейцер А. (1973). Культура и этика / Пер. с нем. Н. А. Захарченко, Г. В. Колшанского. – М.: Прогресс, – 343 с.

Эйнштейн А. (1967). Мотивы научного исследования // Собр. науч. трудов. – М.: Наука, – Т. 4. – С. 39-41.

Эйнштейн А. (1967). Автобиографические заметки // там же. – С. 259-293.

Яскевич Я. С. (2007). Методология и этика в современной науке: поиск открытой рациональности: учеб.-метод. пособие / Я. С. Яскевич. – Минск: БГЭУ, – 186 с.

Бібліографічні посилання:

1. Агацци Э. (1998). Моральное измерение науки и техники. – М.: МФФ, – 344 с.
2. Агацци Э. (2009). Переосмысление философии науки сегодня // Вопросы философии. – 2009. – № 1. – с. 40-52.
3. Агацци Э. (2009). Почему у науки есть и этические измерения? // Вопросы философии. – 2009. – № 10. – с. 93-104.
4. Андреев А. Л. (2011). Технонаука // Философия науки. – М.: ИФ РАН, – Вып. 16. – С. 200-218.
5. Антологія біоетики (2003). / За ред., передмова Ю. І. Кундієв. – Львів: БаК, – 592 с.
6. Апресян А. Г. (1995). Предисловие // Мораль и рациональность (ред. Р. Г. Апресян). – М.: ИФ РАН, – С. 3-8.
7. Аршинов В. И. (2013). Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистические преобразования в контексте парадигмы сложности // Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция. Под ред. проф. Д. И. Дубровского. – М.: ООО «Издательство МБА», – С. 94-106.
8. Башляр Г. (1987). Новый рационализм. – М.: Прогресс, – С. 328-329.
9. Бек У. (2000). Общество риска. На пути к другому модерну. – М.: Прогресс-Традиция, – 384 с.
10. Биоэтика. (2009). 4-е изд. Под ред. В. П. Лопатина. – М., – 272 с.
11. Благо и истина: классические и неклассические регулятивы. (1998). (ред. А. П. Огурцов). – М.: ИФ РАН, – 265 с.
12. Буданов В. Г. (2008). Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. Изд. 3-е испр. – М.: Издательство ЛКИ, – С. 19. (240 с.)
13. Ведмедєв М. М. (2011). Культурні ресурси продуктивного мислення / М. М. Ведмедєв. – Суми: Університетська книга, – 216 с.
14. Визгин В. П. (2005) Этнос учёного-ядерщика: истоки и формирование (1940-1950-е гг., на материале истории советского атомного проекта) / В. П. Визгин // Философия науки. – Вып. 11: Этнос науки на рубеже веков. – М., – С. 261-279.
15. Гейзенберг В. (1989). Физика и философия. Часть и целое. – М.: Наука, – С. 310.
16. Гровс Л. (1964). Теперь об этом можно рассказать / Сокращ. перевод с англ. О. П. Бегучева. Предисловие и ред. В. В. Ларионова. – М.: Атомиздат.
17. Гусейнов А. А. (2009). Великие пророки и мыслители. Нравственные учения от Моисея до наших дней. – М.: Вече, – 496 с.

18. Добронравова І. С. (2017) Практична філософія науки: збірка наук. праць // Ірина Добронравова. – Суми: Університетська книга, – 352 с.
19. Дробницкий О. Г. (1977). Научно-техническая революция и проблема нравственного развития человека / О. Г. Дробницкий // Проблемы нравственности. – М., – 336 с.
20. Джорджи Х. (1982). Единая теория элементарных частиц и сил // Успехи физических наук. – Т. 136. – № 2. – С. 287-316.
21. Захаров-Гезехус И. А. (2004). Из истории генетики. Лысенковщина: 1948-1964 гг. // Биология. – 2004. – № 20 (747).
22. Ивин А. А. (2008). Три концепции истины / А. А. Ивин // Многомерность истины (Ред. М. М. Новосёлов и др.). – М.: ИФРАН, с. 90-110.
23. Исторические типы рациональности (1995). / ред. В. А. Лекторский. – Т.1. – М.: ИФ РАН, – 350 с.
24. Йонас Г. (2001). Принцип відповідальності. У пошуках етики для технологічної цивілізації. Пер. з нім. – К.: Лібра, – 400 с.
25. Касавин И. Т. (2005). Контекстуализм как методологическая программа / И. Т. Касавин // Эпистемология и философия науки. – 2005. – № 4. – С. 5-17.
26. Кисельов М. М. (2014). Етика науки: виклики сучасності / М. М. Кисельов, Т. В. Гардашук, С. І. Грабовський та ін. – Ніжин. – 78 с.
27. Косарева Л. М. (1989). Социокультурный генезис науки Нового времени. – М., 1989. – С. 38-59.
28. Кун Т. (1977). Структура научных революций. – М.: Прогресс, – 300 с.
29. Лейси Х. (2008). Свободна ли наука от ценностей? Ценности и научное понимание (пер. с англ. под. ред. В. Яковлева). – М.: Логос, – 360 с.
30. Лекторский В. А. (2001). Эпистемология классическая и неклассическая. – М.: Эдиториал УРСС, – с. 256.
31. Ленк Х. (1989). Ответственность в технике, за технику, с помощью техники // Философия техники в ФРГ. Сборник статей. – Перевод с нем. и англ. Составители: Ц. Г. Арзаканян, В. Г. Горохов. – М., «Прогресс», – С. 372-392.
32. Мамчур Е. А. (2010). Наука, метафизика и идеология // Ориентиры. Метафизические исследования человека и мира. – Вып. 6. – М.: ИФ РАН, – С. 58-75.
33. Методологические принципы физики (1975). / ред. Б. М. Кедров, Н. Ф. Овчинников. – М.: Наука, – 512 с.
34. Микешина Л. А. (2006). Философия науки: Эпистемология. Методология. Культура. – М: Издательский дом Международного университета в Москве, – 445 с.

35. Мирская Е. З. (2005). Р. К. Мертон и этос классической науки // *Философия науки*. – Вып. 11. – М.: ИФ РАН, – С. 11-28.
36. Моисеев Н. Н. (1994). Современный рационализм и мировоззренческие парадигмы // *Общественные науки и современность*. – 1994. – № 3. – С. 77-87.
37. Моисеев Н. Н. (1990). Человек и ноосфера. – М.: Мол. гвардия, – С. 247-257.
38. Мораль и рациональность (ред. Р. Г. Апресян). (1995). – М.: ИФ РАН, – 197 с.
39. Морен Э. (2005). *Метод. Природа Природы*. / пер. Е. Н. Князева – М.: Прогресс-Традиция, – 464 с.
40. Морен Э. (2007). Образование в будущем: семь неотложных задач // *Синергетическая парадигма. Синергетика образования*. – М.: Прогресс-традиция, – С. 36.
41. Нидем Дж. (1988). Предвестники современной науки. // *Курьер ЮНЕСКО*. – 1988. – № – С. 8.
42. Овчинников Н. Ф. (1997). *Методологические принципы в истории научной мысли*. – М.: Эдиториал УРСС, – 296 с.
43. Огурцов А. П. (1998). Благо и истина: линии расхождения и схождения // *Благо и истина: классические и неклассические регулятивы*. – М.: ИФ РАН, 1998. – С. 5-38.
44. Огурцов А. П. (2011). *Философия науки: двадцатый век. Концепции и проблемы*. Ч. 1. – СПб: Мир, – 503 с.
45. Огурцов А. П. (2011). *Философия науки: двадцатый век. Концепции и проблемы*. Ч. 3. – СПб: Мир, – 336 с.
46. Он между нами жил... Воспоминания о Сахарове (1996). / Председ. редкол. Л. В. Келдыш. – М.: Практика, – с. 114.
47. Петрушенко В. Л. (2018). *Гносеологія та епістемологія: Навчальний посібник* / В. Петрушенко. – Львів: «Новий світ-2000», – 209 с.
48. Петрушенко В. Л. (2005). *Філософія знання: онтологія, епістемологія, аксіологія: Монографія*. – Львів: Ахіл, – 407 с.
49. Плиний Старший. (1994). *Естествознание. Об искусстве* / Пер., предисловие и примечания Г. А. Тароняна. – М.: Ладомир, – С. 73-74.
50. Плюснин Ю. М. (2003). Институциональный кризис науки и новые ценностные ориентиры профессионального учёного // *Философия науки*. – Новосибирск, 2003. – № 2 (17). – С. 99-108.
51. Прайс Д. (1996). *Малая наука, большая наука* // *Наука о науке* / Под ред. В. Н. Столетова. – М., – С. 281-384.
52. *Пределы предсказуемости* (1997). / Под ред. Ю. А. Кравцова. – М.: ЦентрКом, – 256 с.

53. Ратников В. С. (2007). К аксеологии научной рациональности // Науковий вісник Чернівецького національного університету. Філософія. – 2007. – Вип. 350-351. – С. 164-171.
54. Ратников В. С. (2007). Об изменении критериев научной рациональности и о «мягкой» методологии // Філософія. Культура. Життя. Міжвузівський збірник наукових праць. – Вип. 28. – Дніпропетровськ, 2007. – с. 5-15.
55. Ратніков В. С. (2012). Основи філософії науки і філософії техніки: навчальний посібник / В. С. Ратніков – Вінниця: ВНТУ, – 291 с.
56. Ратников В. С. (2018). От философии науки – к аксиологии науки // Практична філософія. – 2018. – № 1. – С. 34-46.
57. Ратников В. С., Макаров З. Ю. (2005). Научная рациональность, стохастичность и пределы предсказуемости // Практична філософія. – 2005. – № 4. – С. 39-60.
58. Савостьянова М. В. (2009). Аксиологический анализ парадигмальной науки или о роли ценностей в науке. Монография. – К.: Изд. ПАРАПАН, – 260 с.
59. Сахаров А. Д. (1996). Воспоминания: В 2 т. Т. 1. – М.: Права человека, – 912 с.
60. Сноу Ч. (1973). Две культуры. – М.: Прогресс, – 146 с.
61. Сноу Ч. П. (1985). Портреты и размышления. – М.: Прогресс, – С. 287.
62. Сорокин П. А. (2000). О русской общественной мысли / П. А. Сорокин. – СПб, – С. 68. (221 с.)
63. Социальность познания (2009). // Энциклопедия эпистемологии и философии науки (ред. И. Т. Касавин). – М.: Канон+.
64. Стёпин В. С. (1996). Философия науки и техники / В. С. Стёпин, В. Г. Горохов, М. А. Розов – М.: Гардарики, – 400 с.
65. Струнников В. А., Шамин А. Н. (1989). Т. Д. Лысенко и лысенковщина. Разгром советской генетики в 30–40-х гг. // Биология в школе. – 1989. – № 2. – С. 15-30.
66. Тойнби А. Дж. (1995). Цивилизация перед судом истории. М.: Прогресс; Культура, – С. 375.
67. Том Р. (1992). Экспериментальный метод: миф эпистемологов (и ученых?) // Вопросы философии. – 1992. – № 6. – С. 106-114.
68. Тоффлер О. (1986). Будущее труда // Новая технократическая волна на Западе. (ред. П. С. Гуревич). – М.: Прогресс, – С. 250-275.
69. Тоффлер О. (1986). Раса, власть и культура // Новая технократическая волна на Западе. (ред. П. С. Гуревич). – М.: Прогресс, – С. 276-288.

70. Ушаков Е. В. (2005). Введение в философию и методологию науки / Е. В. Ушаков. – М.: Экзамен, – 528 с.
71. Фейерабенд П. (2007). Против метода. К анархистской теории познания. – М.: Хранитель, – 413 с.
72. Філософські засади медичної теорії та практики. (2018). Матеріали VIII Наукового симпозиуму з міжнародною участю, присвяченого 100-річчю заснування Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика МОЗ України (27-28 вересня 2018 р., м. Київ) / Упор. С. В. Пустовіт, Л. А. Палей. – К.: Графіка і дизайн, – 120 с.
73. Фролов И. Т. (1986). Этика науки: Проблемы и дискуссии / И. Т. Фролов, Б. Г. Юдин. – М.: Политиздат, – 399 с.
74. Фукуяма Ф. (2008). Наше постчеловеческое будущее. Последствия биотехнологической революции / Ф. Фукуяма; пер. с англ. М. Б. Левина. – М.: АСТ Москва, – 349 с.
75. Хьюбнер К. (1994). Критика научного разума / Хьюбнер К. – М.: ИФ РАН, – 326 с.
76. Чешко В. Ф., Глазко В. И. (2009). High Hume (биовласть и биополитика в обществе риска). – М., – 319 с.
77. Швырёв В. С. (1995). Рациональность в спектре её возможностей // Исторические типы рациональности (ред. В. А. Лекторский). – Т. 1. – М.: ИФ РАН. – с. 7-29.
78. Швырёв В. С. (2003). Рациональность как ценность культуры. Традиция и современность. – М.: Прогресс-Традиция, – 176 с.
79. Эйнштейн А. (1967). Мотивы научного исследования // Собр. науч. трудов. – М.: Наука, – Т. 4. – С. 39-41.
80. Эйнштейн А. (1967). Автобиографические заметки // там же. – С. 259-293.
81. Этическая мысль. (2003). – Выпуск 4 (ред. Гусейнов А. А.). – М., – С. 162. (205 с.)
82. Юм Д. (1995). Трактат о человеческой природе. – М.: Канон, – 416 с.
83. Agazzi E. (1998). From technique to technology: the role of modern science // Society for Philosophy & Technology. – Vol. 4. – № 2. – p. 80-85.
84. D'Angelo J. (2012) Ethics in Science: Ethical Misconduct in Scientific Research. – N.Y.: CRC Press, – 105 p.
85. Glanzberg M. (2013). Truth [Электронный ресурс] / M. Glanzberg // Stanford Encyclopedia of Philosophy. <http://plato.stanford.edu/entries/truth/>.
86. Oreskes N., Conway E. (2010) Merchants of doubt: how a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming. – N.Y.: Bloomsbury Press, – 357 p.

87. Petrushenko V., Chursinova O. (2019). Philosophical and Anthropological Dimension of Technoscience // *Filosofija. Sociologija. / Lietuvos mokslų akademija*, – Т. 30. – Nr. 3 – p. 199–205.

88. Price D. (1963). *Little Science, Big Science*. – N.Y.: Columbia Univ. Press, – 118 p.

89. Закон України «Про освіту» // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

90. Закон «Про вищу освіту» // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>

91. Фундаментальні цінності академічної доброчесності. Переклад з англійської. ISBN: 978-0-9914906-7-7 (pbk). Переклад на українську мову здійснено Проектом сприяння академічній доброчесності в Україні – SAIUP, що впроваджується Американськими Радами з міжнародної освіти: ACTR/ACCELS. Translation was done by the Strengthening Academic Integrity in Ukraine Project – SAIUP, that is administered by American Councils for International Education: ACTR/ACCELS. Перекладено за виданням «The Fundamental Values of Academic Integrity», видання друге. Міжнародний центр академічної доброчесності. Ред. Тедді Фішман. Університет Клемсон. 1999 ISBN 978-617-684-234-7 (pdf) // <https://saiup.org.ua/resursy/fundamentalni-tsinnosti-akademichnoyi-dobrochesnosti-ukrayinskyj-pereklad/>

*Електронне навчальне видання
комбінованого використання.
Можна використовувати в локальному та мережному режимах*

**Володимир Сазонович Ратніков
Анатолій Іванович Теклюк**

ЕТИКА ТА РАЦІОНАЛЬНІСТЬ У НАУКОВОМУ ДОСЛІДЖЕННІ

Навчальний посібник

Рукопис оформив *А. Теклюк*

Видається в авторській редакції

Оригінал-макет виготовила *О. Кушнір*

Підписано до видання 21.06.2022 р.
Зам. № P2022-037

Видавець та виготовлювач
Вінницький національний технічний університет,
редакційно-видавничий відділ.

ВНТУ, ГНК, к. 114.

Хмельницьке шосе, 95,

м. Вінниця, 21021.

Тел. (0432) 65-18-06.

press.vntu.edu.ua;

Email: irvc.vntu@gmail.com

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.