

ЕТИКА НАУКИ І ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ВЧЕНОГО

Зміст

1 Етика науки як глобальна проблема ХХІ століття

2 Проблема відповідальності вченого

3 Генна інженерія: етика і відповідальність учених

Висновок Типова для сучасної епохи ситуація виникаючих криз, наслідки яких відгукуються на долях великих мас населення і являють собою часом небезпеки справді глобального характеру, накладають особливу відповідальність на науку як силу, що бере участь у виникненні подібних ситуацій, і на творців цієї науки, тобто на вчених. Звинувачення на адресу науки, а, отже, і вчених, доводиться чути нерідко, і це природно. Адже значна частина криз виникає як наслідок застосування сучасної технології в базується на ній економіці. Стало трюїзмом, що прогрес техніки, її розвиток і нові форми мають своїй ґрунтом досягнення павуки. Наука стала не просто однією з продуктивних сил національних господарств і світового господарства в цілому, вона, по суті, є чи не найпотужнішою з цих сил, якщо не безпосередньо, то, у всякому разі, побічно, як універсальне джерело нових досягнень, які стають основою розвитку та технічного прогресу. Причини виникають у наш час криз поряд з недосконалістю різних економічних і соціальних структур у великому числі випадків криються в кількісній і якісній неоднозначності результатів технічного прогресу, який відкриває можливість як для розумного використання досягнень техніки, так і для застосування на шкоду людині (атомна промисловість і радіаційна загроза; нестримне зростання масштабів використання природних ресурсів; зростання потужності засобів масової інформації; потік нових лікарських речовин, часто з далеко не вивченими діями і т.д.). Вбачаючи пряму або хоча б непряму першопричину виникнення тривожних ситуацій в успіхах і досягненнях науки, доводиться вважати, що наука несе певну відповідальність за складаються умови, хоча не вона, звичайно, є головною їх причиною. А звідси з очевидністю впливає, що особлива відповідальність лягає і на творців науки, на вчених, своїми працями прокладають шлях до виникнення негативних наслідків. Слід відзначити і той факт, що «остання з надій людства, найвищий і найбільший ідеал Просвітництва - Наука, яка «все зможе» і «все може», яка «виручить» і «врятує», ... займається сьогодні не тільки непрямою і прихованою, але й прямий і безпосередньо масовою розробкою найнелюдяніших засобів наукового, науково обґрунтованого, як говорять зараз, насильства над тілом і духом людини» [1].

Особливості науково-технічної революції не могли не вплинути на постановку етичних проблем сучасного природознавства, зокрема на ставлення вчених до проблеми відповідальності. Як постановка, так і вирішення проблеми відповідальності натураліста перебувають у прямій залежності від більш загальної проблеми взаємини науки, моралі та етики.

1 Етика науки як глобальна проблема ХХІ століття

Хоча наука і техніка виступають сьогодні у низці чинників, що призводять до необхідності створення якоїсь нової або універсальної етики, але можливо це

завдання в позитивістському дусі нездійсненна, і тим тривожніше чути попередження біологів, генетиків, медиків про те, що ми стоїмо перед небезпекою руйнування людства як виду, деформації навіть його тілесних основ.

Розхитування генофонду, лихі кроки генної інженерії, що відкриває настільки нові горизонти, але й зловісні можливості: породження «примари Франкенштейна», вихід з-під контролю «мутантних генів», які можуть спотворити еволюційні пристосування людини, масове породження штучних мутантів. Не виключена можливість ломки основного генетичного коду в результаті непродуманих втручань у його структуру. Наростає генетична обтяженість людських популяцій. Повсюдно фіксується різке ослаблення імунної апарату людини під впливом ксенобіотиків та численних соціальних та особистих стресів.

Можливо, етика ненасильства та діалогу з полуксенобіотическою і наївно-утопічною конструкції ставати одним з центральних моментів етичної думки і виживання людства в цьому стрімко мінливому світі. Тому дискусії відбуваються з етичних аспектів в біології, медицині, генетиці мають не лише суто теоретичний інтерес, але і практичний, що стосується всіх нас так чи інакше. У науковій літературі поняття «мораль» та «етика» часто вживаються як взаємозамінні (хоча вони і нетотожні). Наприклад, ми говоримо: норми професійної етики, етика вченого, моральні, моральні, етичні норми і т.д. Це відбувається тому, що сама мораль як реальність містить у собі різні елементи, тісно переплетені між собою - свідомість, відносини, вчинки (діяльність), тобто містить і визначене обґрунтування своїх норм і принципів, точно так само, як наука про мораль - етика - не обмежується лише пасивним теоретичним відображенням моральної сторони моралі, а сама має нормативний зміст виробляє конкретні зразки поведінки, обґрунтування належного. Термін «етика» походить від давньогрецького *ἥτις* (звичай, характер, образ думок) і отримав визнання в роботах Аристотеля. Латинським аналогом цього слова є *mos* (вдача, звичай, характер, поведінку). Звідси поряд з грецьким *ἥτις* (вчення про чесноти), з'являється латинське *moralitas* (ступінь моральності людини). Іншими словами, за своїм первинним значенням грецьке *ἥτις* і латинське *moralitas* в основному збігаються, однак у процесі розвитку культури, філософії терміни «етика» і «мораль».

Особливості науково-технічної революції не могли не вплинути і на постановку етичних проблем сучасного природознавства, зокрема на ставлення вчених до проблеми відповідальності. Як постановка, так і вирішення проблеми відповідальності натураліста перебувають у прямій залежності від більш загальної проблеми взаємини науки, моралі та етики. Для позначення максимально широкого кола філософсько-методологічних і соціологічних проблем, що відображають різнобічні аспекти цієї взаємодії, вживають термін «етика науки».

Етика вченого - більш вузьке за своїм обсягом поняття, ніж етика науки, оскільки вона охоплює переважно регулятивні аспекти дії моралі в науці, обґрунтовує професійну мораль вчених і є частиною, одним з аспектів етики науки.

Етика науки являє собою філософське і соціологічне вивчення взаємовідносин науки та моралі:

а) у плані впливу науки на мораль, знань і наукового прогресу на моральність, звичай людей і моральний прогрес суспільства, вплив цінностей науки на мораль, співвідношення істини і добра, істинності моральних явищ;
б) в плані впливу моралі на науку, цінностей і норм моралі на ставлення в науці та її результати, світоглядних установок вченого на пізнання дії моралі як регулятора наукової діяльності та наукового спілкування, розкриття змісту громадянської та моральної відповідальності вчених. У нормах наукової етики знаходять своє втілення загальнолюдські моральні вимоги і заборони, пристосовані, зрозуміло, до особливостей наукової діяльності.

Етичні норми служать для утвердження та захисту специфічних, характерних саме для науки, цінностей. Першою з них є безкорисливий пошук і відстоювання істини. У повсякденній науковій діяльності зазвичай буває не просто відразу ж оцінити отримане знання як істину або як оману. І ця обставина знаходить відображення в нормах наукової етики, які не вимагають, щоб результати були новими знаннями, і так чи інакше логічно, експериментально або інакше обгрунтованими. Відповідальність за дотримання такого роду вимог лежить на самому вченій [2].

2 Проблема відповідальності вченого

Проблема відповідальності вченого перед суспільством вже давно привертає до себе велику увагу. Вона складна і різноманітна, складається з чималої кількості факторів, тісно сплітається з більш широкою проблемою етичних аспектів павуки, яку тут торкатися не будемо.

Вчений у своїй діяльності природним чином несе відповідальність, якщо можна так висловитися, загальнолюдського характеру. Він відповідальний за повноцінність виробляється їм наукового «продукту»: від нього очікується бездоганна вимогливість до достовірності матеріалу, коректність у використанні роботи своїх побратимів, строгість аналізу і міцна обгрунтованість зроблених висновків. Це елементарні, самі собою зрозумілі боку відповідальності вченого, так би мовити, його персональна етика. Набагато ширше стає відповідальність вченого, коли питання постає про форми і результати використання його праць за посередництва техніки та економіки. Наївно думати, що дії, поведінку окремого вченого позначаються на виникненні або протіканні того чи іншої кризи. Мова йде тут про інше - про голос співдружності учених, про їхні професійної позиції. Останні десятиліття відзначені надзвичайних розвитком нейробіології, в рамках якої виникли й успішно розвиваються нові напрямки, які вивчають структуру і функції центральної нервової системи людини. Результати цих досліджень, як такі, що справді наукове значення, так і представляють собою непередбачувані, необгрунтовані або явно сфальсифіковані «сенсації» таять небезпеку їх антигуманного використання аж ніяк не з метою лікування психічних розладів, а як засіб «модифікації поведінки». Бурхливий розвиток хімії та фармакології протягом останніх десятиліть збагатило медицину великою кількістю нових активних лікарських засобів, що впливають на психіку людини та її поведінка. Успіхи нейрохірургії дозволили проводити тонкі і складні операції на мозку.

Всі ці досягнення науково-технічного прогресу і природне прагнення вчених проникнути в таємниці діяльності мозку людини висунули ряд важливих морально-етичних і правових проблем [3]. Однією з особливостей сучасної науки є її все більше зближення з виробництвом, зменшується відстань від моменту наукового відкриття до його практичного втілення, відповідальність вченого збільшується. З'являється необхідність того наукового ризику, без якого неможливо втілення лабораторних результатів і наукових висновків у виробництво в широкому масштабі.

Таким чином, питання про практичне застосування наукових відкриттів містить в собі проблему ризику, тобто усвідомлення вченим необхідності тієї сміливості, яка виступає однією з конкретних форм прояву відповідальності. Форми прояву наукового ризику різноманітні, але завжди питання про нього тісно пов'язаний з проблемою моральної відповідальності вченого. В усвідомленні вченим можливості або необхідності певного наукового ризику проявляється суперечливий характер свободи наукової творчості, з одного боку, та відповідальності - з іншого. Відповідальність вченого є зворотним боком свободи його наукової творчості. З одного боку, відповідальність немислима без свободи, з іншого - свобода без відповідальності стає свавіллям.

Коли чіткі моральні критерії втрачає сучасний вчений, озброєний усією міццю сучасної техніки і підтримуваний всіма «активами» сучасних держав, коли він «в інтересах науки», а не з моральності, а часто і з суто «естетичного» інтересу до «справи», до відкриття та творчості, як такому, винаходить набори отрут, атомне, бактеріальне, психопатогенного та ін зброю, це смертельно для людства, не кажучи про те, що це смертельно і для науки [4]. Серед областей наукового знання, в яких особливо гостро і напружено обговорюються питання соціальної відповідальності вченого і морально-етичної оцінки його діяльності, особливе місце займають генна інженерія, біотехнологія, біомедецинські і генетичні дослідження людини, всі вони досить близько стикаються між собою. Саме розвиток генної інженерії призвело до унікального в історії науки події, коли в 1975 році провідні вчені світу добровільно уклали мораторій, тимчасово призупинивши ряд досліджень, потенційно небезпечних не тільки для людини, але і для інших форм життя на нашій планеті. Мораторію передував різкий ривок в дослідженнях з молекулярної генетики. Однак іншою стороною цього прориву в галузі генетики з'явилися криються в ньому потенційні загрози для людини і людства. Такого роду побоювання і змусили вчених піти на настільки безпрецедентний крок, як встановлення добровільного мораторію. Тим не менш, дискусії навколо етичних проблем генної інженерії аж ніяк не вщухли [5].

Проблема відповідальності вченого з великою ясністю і виразністю постає, коли він стикається з дилемою «за» чи «проти», як це мало місце, наприклад, в медицині на початку XX століття, при епохальному відкритті Ерліхом його першого радикального засобу проти сифілісу- препарату « 606 ». Медична наука і разом з нею практика в ті часи управлялася принципом «перш за все не зашкодь», та й тепер ще він фігурує в «Гиппократової клятві». Ерліх

висунув і мужньо відстоював інший принцип: «перш за все принесеш користь». Ці принципи прямо адресовані до відповідальності, до совісті вченого. Ясно, що вони виходять далеко за рамки однієї лише медичної науки, мають найширше загальне значення. Такі проблеми постають багато разів, і тут немає абсолютного рецепта. Кожного разу вчені повинні зважувати «за» і «проти» і брати на себе відповідальність, як чинити. У разі Ерліха відповідальність вченого була надзвичайно висока, можна сказати, гігантська. На одній чаші ваг була страшна хвороба, що має колосальне поширення повсюдно. На іншій чаші - багатообіцяючий, але до кінця незвідане лікувальний засіб з небезпекою вторинних, бути може, важких побічних явищ. Але впевненість у своїй правоті, в надійності перевірок сприяла тому, що принцип «перш за все принесеш користь» переміг. Незважаючи на ризик деякого, імовірно можливої шкоди, була переможена важка, справді глобальна хвороба.

3 Генна інженерія: етика і відповідальність учених

В останні роки дискусії з питань генної інженерії знаходять нові імпульси в зв'язку з тим, що реальною постала можливість практичного використання методів генної інженерії для лікування спадкових, одночасно з цим питання генетического контролю вже несе з собою нові проблеми соціально-економічного та морально-етичного характеру. Під генною терапією німецький дослідник І. Рейтер розуміє введення генетичного матеріалу в організм з метою виправлення дефектів. Деякі вчені та релігійні діячі взагалі виступають проти генної технології в застосуванні її до людини, вважаючи, що тут є межа, перейшовши який, ми не зможемо контролювати подальший перебіг подій. Разом з тим ті, хто, страждає спадковими захворюваннями, покладають надію саме на генну терапію. У зв'язку з цим знову виникає питання: чи може наука саморегулюватися на етичному рівні, якою мірою вона здатна до етичного самоконтролю? Адже навіть у разі застосування у науці принципів етики, реально обумовлених конкретним розумінням блага людини, залишається ще під питанням, як будуть діяти «зворотний зв'язок» і контроль за виконанням даних принципів. Причини інтересу до генної інженерії зараз ясні. Справа в тому, що крім чисто пізнавального інтересу, генетична інженерія викликала інтерес практично-прикладний - нині вона розглядається навіть як прообраз технологій майбутнього (біотехнологія майбутнього). Розвиток генетичної інженерії змусило багатьох вчених задуматися над проблемами соціальної відповідальності науки і над можливостями соціального регулювання наукових досліджень.

Людина набуває могутність, яким слід користуватися з найбільшою передбачливістю і обережністю - саме цим, в кінцевому рахунку, визначається соціально-етичний зміст досліджень у сфері генетичної інженерії. У цілому генетична інженерія являє собою систему експериментальних методів, що дозволяють створювати штучні генні структури, які отримали назву рекомбінантних (гібридних) молекул ДНК. Можливості, що відкриваються генетичною інженерією перед людством, зокрема, в її прикладному значенні, воістину безмежні.

Надзвичайно важливо, однак, звернути увагу на іншу сторону генетичної інженерії - на її, так би мовити, потенційну загрозу для людини і людства. У самому справі, оскільки маніпуляції, що лежать в основі її методів, зачіпають самі інтимні механізми генетичних саморегулюючих процесів і, в кінцевому рахунку, самого життя, ясно, що молекулярні біологи досягли краю страшної експериментальної прірви. Адже навіть проста недбалість експериментатора (чи не так виник СНІД?) Або його некомпетентність у заході безпеки може призвести до непоправних наслідків і представляє, тому серйозну загрозу всьому людству. Ще більшої шкоди можуть принести ці методи в руках різного роду маніяків-зловмисників і при використанні їх у військових цілях. Початком дискусії з проблем генетичної інженерії стало занепокоєння на початку 70-х рр.. XX століття ряду вчених у зв'язку з наміченими експериментом по введенню ракового вірусу SV-40, що викликає пухлини у мишей і хом'яків, в бактерію, постійно мешкає в кишечнику людини. У природному вигляді і цей вірус, і бактерія кишкової палички нешкідливі для людини. Однак викликало занепокоєння те, що з плином часу ці бактерії можуть опинитися за межами експериментальної установки і внести свій фатальний вантаж в живу клітину людини. Спроби дослідників оцінити ймовірність виникнення «раковою епідемії» виявилися невдалими, через відсутність необхідної для цього інформації. У цій ситуації в липні 1974р. група дослідників-першопрохідців у галузі генетичної інженерії на чолі з Бергом звернулася до вчених всього світу із закликом накласти мораторій на наукові дослідження у двох найбільш небезпечних напрямках. Малися на увазі, по-перше, експерименти із запровадження генів онкогенних вірусів, тварин і токсинів в бактерії, по-друге, клонування, або експерименти дробовика (*shot-gun*), генів вищих організмів в бактеріях. Це був рішучий заклик до наукової спільноти з питань саморегулювання наукової діяльності. Його підтримали багато вчених у всьому. Поряд з зростанням руху за припинення небезпечних експериментів у галузі генетичної інженерії ведуться інтенсивні пошуки прийнятних форм для продовження генно-інженерних робіт. Генна інженерія, може бути, сильніше і очевидніше, ніж, коли б то не було в минулому (включаючи дискусії про загрозу досліджень у галузі ядерної фізики), звернула увагу людства на необхідність громадського контролю (соціального і етичного) за всім тим, що відбувається в науці і що може безпосередньо загрожувати людині. Хоча і прийняті певні правила генно-інженерних робіт, навряд чи доречно применшувати їх потенційну небезпеку. Розвиток генної інженерії та близьких їй галузей знань (та й не їхня одних) змушує багато в чому по-новому осмислювати і діалектично зв'язок свободи і відповідальності у діяльності вчених. Сьогодні ж принцип свободи наукового пошуку повинен осмислюватися в контексті тих далеко не однозначних наслідків розвитку науки, з якими доводиться мати справу людям. У нинішніх дискусіях з соціально-етичних проблем науки разом із захистом нічим не обмежує свободи дослідження представлена і діаметрально протилежна точка зору, що припускає регулювати науку. Все це показує, наскільки велика роль вчених у сучасному світі. Тому, діючи з усвідомленням своєї соціальної відповідальності, вчений повинен

прагнути до того, щоб передбачати можливі небажані ефекти, які потенційно закладені в результатах його досліджень.

Висновок

Немає сумніву, що у випадку глобальних проблем, криз вченим не раз доведеться звертатися до своєї совісті, закликати почуття відповідальності, щоб знайти правильний шлях подолання виникаючих загроз. І, зрозуміло, справа громадської совісті учених світу, спільної відповідальності - всіляко боротися з причинами, що викликають шкідливі, згубні наслідки, направляти наукові пошуки на виправлення шкоди, який сама павука, не зваживши і не врахувавши можливих наслідків, могла б принести і тим самим виявитися причетною до виникнення тих чи інших глобальних проблем. І не чим іншим, як капітуляцією, слід вважати зустрічається останнім часом своєрідну форму реакції на виникаючі перед совістю вченого важкі рішення, яка знаходить своє вираження у висуненні гасел «контрнауки» і «контркультури» із закликом призупинити поступальний рух наукового дослідження. В даний час привертають все більш пильну увагу такі широкі форми громадського руху, якими є Міжнародна федерація вчених, їх професійні об'єднання в окремих країнах, виникнення організацій з чітко вираженою спеціальною метою, таких, як Британська асоціація з соціальної відповідальності вчених (BSSRS), і т. д. У розвитку цього руху ми бачимо важливу форму прояву вченими своєї відповідальності в періоди, які характеризуються особливо широкими, що досягають глобальних масштабів проблемами, що зачіпають різні сторони сучасного суспільства.