

ВПЛИВ ЕТИЧНИХ ЦІННОСТЕЙ НА ІННОВАЦІЙНІ ЗМІНИ У РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ НАУКИ

Промислово-економічний коледж при Національному авіаційному університеті

У статті досліджуються особливості інноваційного розвитку сучасної науки (фундаментальної і прикладної) та вплив етичних цінностей на особливості процесів, які відбуваються у ній.

Вступ

Сфера методології, яка має різні типи та рівні, завжди була необхідним компонентом фундаментальної науки; це – пізнання, повернене до самого себе, яке розкриває суб'єкт-об'єктні відносини у ньому, раціональне і чуттєве, емпіричне і теоретичне, взаємодію наглядності і предметності, ймовірного і достовірного знання, перехід від гіпотези до закону.

Ця, на перший погляд, абстрактна сфера наукового пошуку, що стосується первинно фундаментальних наук, теж стала плацдармом для справжньої «драми ідей» і трагедій людей. Ми можемо бачити тут переплетення нових і старих «вічних проблем», оцінкам і потребують щоразу виявлення суперечностей наукової реальності. Геніальні злети високої думки й торжествуюче нецтво, мужність і самовідданість у відстоюванні істини – все це було й залишається протягом віків і десятиріч, включаючи останні, такі драматичні для нашої країни. Достатньо згадати переслідування кібернетиків тощо. У шістдесяті-вісімдесяті роки минулого сторіччя був створений потужний напрям дослідження методології науки, який перебуває зараз у багатьох відношеннях на рівні світової думки [1, с. 33].

Постановка завдання

Метою статті є виявлення особливостей розвитку цього напрямку досліджень, зумовленого існуванням принципової єдності наукового пізнання і цінностей (соціальних, світоглядних, етико-гуманістичних).

Аналіз досліджень і публікацій

На формування позиції автора мали вплив праці видатних учених П. К. Анохіна, А. І. Берга, П. Л. Капиці, В. А. Енельгардта, М. А. Маркова, філософів Б. М. Кедрова, М. К. Мамардашвілі, Ю. С. Мелешенко, С. Р. Микулинського, Г. П. Щедровицького та інших дослідників, у яких розглядаються проблеми не тільки суто методологічні, а й світоглядні, соціокультурні та етичні, що є характерним на етапі переходу до постіндустріальної цивілізації й постнекласичної науки. Особливі надії І.Т. Фролов покладає на нинішнє покоління логіків, методологів і філософів науки [1, с. 34]. На жаль, престиж цього напрямку, як і фундаментальної науки загалом, значно впав у очах молоді, яка в нових умовах надає перевагу іншим, більш практичним сферам діяльності, але автор упевнений, що в майбутньому все зміниться на краще, тільки для цього треба робити все необхідне, щоб забезпечити аналіз інтегративних процесів у сучасній науці, взаємодію гуманітарних, природничих і технічних наук; для комплексного, системного підходу до досліджуваних проблем, їх тіснішого зв'язку з практичними завданнями суспільного розвитку, з вирішенням глобальних проблем сучасності.

Основна частина

Сучасний світ – це світ постійних змін, це відмінне відчуття соціального часу, це динамічність, яка прийшла на зміну статичності. Важливим стає пошук особистої ідентичності. Знайшовши себе, людина сподівається позбутися відчуття закинутості у світі та розгубленості перед невідомим. При переході від Модерну до Постмодерну характерним є те, що коли процес модернізації принципово завершується, самі ідентичності Модерну починають змінювати свою якість, він ототожнюється з «процесом критики» (за аналогією з «критикою традиційного суспільства» і його пережитків). Коли об'єкт критики зникає, трансформується сама критична тенденція. Це і є ситуація Постмодерну, яка дає множину нових ідентичностей [2, с. 102-103].

Цікаві думки ми знаходимо в роботі Жака Марітена: «Смуток і надії нашого часу, безумовно, мають своїм початком матеріальні причини, економічний і технічний фактори, які відіграють суттєву роль уподовж усієї людської історії. Але такою ж мірою вони походять зі світу ідей, з тієї драми, в яку втягнутий дух, із тих невидимих сил, які виникають і розвиваються у наших умах і серцях. Історія не є механічним розвитком подій, у центрі яких людина присутня як стороння. Людська історія в її істинній сутності – історія нашого власного буття, історія цієї нікчемної плоті, яка перебуває у рабській залежності, що накладається природою і власними слабкостями, але яка, тим не менше, є місцем проживання духу і освячується ним, і крім того, наділена небезпечним привілеєм свободи. Немає нічого більш важливого, ніж події, які відбуваються в тому невидимому Всесвіті, яким є людський розум. І світло у цьому Всесвіті є знання. Якщо ми стурбовані майбутнім цивілізації, ми повинні в першу чергу думати про істинне розуміння того, що собою являє знання, який його характер, які його сходинки, як воно впливає на внутрішню єдність людського

буття».

Далі автор стверджує: «За своєю справжньою природою знання не прагне ні до сили, ні навіть до дії: воно прямує до істини. Справжньою цивілізацією може бути названа тільки та, де людина реалізує ідею знання в її об'єктивній чистоті, зберегла і примножила всередині себе почуття істини. Якщо цивілізація, яка вражена сьогодні до самих основ, відродиться, то однією з обов'язкових умов відродження у царстві людських комунікацій є повернення функції мови до істинної природи, яка порушена методиками тоталітарних держав, а у внутрішньому житті духу – повернення до справжньої природи знань» [3, с. 106].

Тепер перейдемо до науки. Будемо розрізняти «чисту науку» і «прикладну» науку. Обидві вони – засіб отримання знань. Але якщо «чиста наука» має на меті пошук істини, то «прикладна наука» спрямована на отримання практичного результату.

«Чиста наука» займається тим, що шукає істину, й це звільняє її від будь-яких моральних зобов'язань (вона виступає як самодостатня цінність). Її зусилля зосереджені на досягненні істинних і достовірних знань, для чого виробляються соціальні приписи («наукова методологія»), які вказують, як можна досягти цієї мети в найрізноманітніших галузях. Вони не несуть ніякого етичного навантаження, бо є лише більш чи менш адекватними інструментами наукового пізнання.

Але все-таки «чиста наука» пов'язана з деякими вимогами морального плану. До них відносяться зобов'язання не маніпулювати даними, готовність врахувати критику, не закривати очі на чужі помилки, визнавати пріоритетами, присвячувати себе нелегкій роботі. Ці чесноти не є специфічними для науки, вони мають загальний характер, лише особливим чином заломлюються у науковій діяльності у формі інтелектуальної сумлінності або самодисципліни.

У «прикладній науці» ситуація інша – тут пошук істини перебуває на другому плані. Першочерговою метою є практичне застосування знання, а звідси низка етичних проблем, що виникають у зв'язку з конкретною метою, для якої працює прикладна наука. Коротко можна сказати так: знання про будь-що не підлягає суду моралі, немає морального неприйняття істин; у той же час не все, що може бути зроблене, є морально допустимим, дія може заборонятися мораллю [4, с. 32].

Видатний фізик-теоретик ХХ століття, лауреат Нобелівської премії Макс Борн, повернувшись до ФРН у 1954 р., своїм основним заняттям вважав дослідження соціальних, економічних та політичних аспектів науки, які були пов'язані «в першу чергу, з атомною бомбою, але включали в себе інші патологічні симптоми науки нашого століття – такі, як ракети, космічні подорожі, перенаселеність тощо» [5, с. 23]. Він стверджував: «Мені ніколи не подобалася вузька спеціалізація, і я завжди залишався дилетантом – навіть і в тому, що вважалось моїм власним предметом. Я не міг би вписатися у науку сьогодення, яка є результатом колективної праці спеціалістів. Філософська сторона науки цікавила мене більше, ніж спеціальні результати. Я слухав лекції з філософії, наприклад, Едмунда Гуссерля у Гетингені, але не приєднувався ні до його, ні до будь-якої іншої школи» [5, с. 8]. Щоб привернути увагу громадськості до цих важливих аспектів науки, німецькі вчені створили «Об'єднання німецьких учених», яке активно займалося вирішенням вищезазначених проблем – не без впливу на уряд.

Наука як соціальне явище існує з XVI століття (так стверджує О.Мамчур) [6, с. 101]. Дискусії про те, де – на Заході чи на Сході – виникали філософські та наукові знання, не затихають і сьогодні. Створення першої організації, яка б давала можливість розвивати інтелектуальну діяльність, не пов'язану з проблемами практичної діяльності суспільства, відбувалось у рамках релігійно-філософського гуртка піфагорійців. Цей гурток не випадково вважають першою науковою та педагогічною школою. Піфагорійці зробили вирішальний крок у відкритті раціональності, порядку взагалі і їх значення у пошуках істини. Тому їх вчення знайшло застосування в освіті, педагогіці. Але наука для піфагорійців була лише засобом, який вів до найвищої мети – до очищення і звільнення душі для об'єднання з Богом, тобто це були філософсько-релігійні пошуки.

Піфагорійський союз характеризувався замкнутістю, їх вчення було езотеричним, софісти були першими вчителями мудрості, вони не тільки надали педагогічній діяльності характер професії, але й довели, що гідність людини залежить не від кровної знатності, а повністю визначається її освітою та вихованням. Не випадково їх називали «античними просвітителями». Одночасно для софістів пізнання істини було рівнозначним її поширенню. Вони зруйнували стару соціальну схему, яка робила культуру доступною лише для привілейованих верств населення.

Інтелектуальні пошуки Платона та Арістотеля, як і Сократа, мали на меті відкриття «формули правильного життя», але не останнє місце в цьому процесі належить пізнанню. До них інтелект не мав самостійної, специфічної сфери поза предметністю, або, як зазначали відомі дослідники античної філософії О. Ф. Лосев [7, с. 315-342] та В. Ф. Асмус [8, с. 212-217], предмет і думка про нього не розділяються. А це є дуже важливим при становленні науки як теоретичної системи.

Нова наука – це експериментальна наука, це наука, яка виникає з теорій, що контролюються експериментом, це конструкція, яку можна удосконалювати працею багатьох учених. Досвід, експеримент став тією основою, яка забезпечила автономію науки від віри та філософії, бо він гарантує наглядну перевірку гіпотез, теорій і не потребує посилань на авторитет [6, с. 69-72].

За останні 60-70 років наука змінилася. З'явилась „велика” (промислова) наука, виникли так звані гібридні наукові організації (типу промислових лабораторій), в яких одночасно проводяться і фундаментальні, й прикладні розробки.

Питання, чи збереглися у сучасній науці розбіжності між фундаментальними та прикладними дослідженнями, є головним при обговоренні та вирішенні принципових завдань щодо ціннісного статусу сучасної науки, її майбутнього, взаємовідношення з мораллю, владою тощо. Ці питання гостро дискутуються серед філософів, соціологів, самих учених. Скептики звинувачують науку в тому, що вона вирішила далеко не всі світоглядні проблеми, дехто навіть стверджує, що вона дійшла до свого кінця.

Багато разів кінець науки уже проголошували, але вона продовжує жити, функціонувати і виконувати своє завдання – пояснювати світ, добувати об'єктивні знання про дійсність. Звичайно, знання, які здобуває наука, є відносно істинними, але інших джерел об'єктивного знання про світ у матеріальній науці немає. Звернемо увагу на інше: коли заходить мова про майбутнє науки і коли все частіше проголошується, що вона дійшла до свого кінця, під цим мають на увазі фундаментальні дослідження.

Прикладні дослідження не будуть припинені, вони процвітатимуть і розвиватимуться. Головним аргументом буде їх корисність – вони є основою вирішення таких важливих людських проблем, як здоров'я людей, ліквідація голоду, ліквідація проблеми енергетичних ресурсів. У споживацькому суспільстві прикладні дослідження працюють над створенням нових, усе більш престижних марок автомобілів, розробкою все більш екзотичних моделей одягу та індустрії розваг. Якщо людство „прийде до тям”, то в цій функції прикладні дослідження будуть дещо згорнуті. Загалом прикладним дослідженням і технологіям кінець не загрожує, закінчитись можуть фундаментальні дослідження

Відповіді на виклики людської цивілізації дає сучасна глобальна економічна криза: для того, щоб цивілізація розвивалась успішно та раціонально, необхідно зробити переоцінку цінностей. Споживацький підхід до планети, її ресурсів, екології – це глухий кут розвитку. Світова спільнота повинна усвідомити всю хибність такого розвитку. У цьому випадку своє слово повинна сказати фундаментальна наука, наукове співтовариство. Стратегії подальшого розвитку людства зможе запропонувати тільки фундаментальна наука.

Останнім часом (у докризовий період), як зазначає О. Мамчур [6], фінансування фундаментальної науки у багатьох країнах скорочувалось. Це пояснювалось тим, що фундаментальні розробки стають більш дорогими. Особливо це стосується такої сфери науки, як фізика елементарних частинок, яка є «переднім фронтом сучасного фізичного пізнання». Для її подальшого розвитку потрібні високі енергії терадіапазону ($1\text{TeV}=10^{12}\text{eV}$), що значно перевищують гігадіапазон, яким оперує сучасна фізика ($1\text{GeV}=10^9\text{eV}$). Такі енергії міг би дати новий суперколайдер, але розрахунки показали, що його будівництво, дуже дорогий проект, і навіть така багата країна, як США, відмовилась від його реалізації. Відомий фізик, лауреат Нобелівської премії Стівен Вайнберг, бажаючи переконати громадськість у необхідності створення нового надпотужного суперколайдера, написав прекрасну книгу «Мрії про остаточну теорію». У ній він у поетичній формі розповів про досягнення сучасної фізики елементарних частинок, про нерозв'язні світоглядні проблеми, на які б могли дати відповідь дослідження структури елементарних частинок та їх взаємодії. Серед них він виділив проблеми ранньої історії Всесвіту та питання про останні «цеглинки» матерії, будови простору і природи часу, можливості створити єдину теорію усіх відомих типів взаємодії. Але громадськість в особі людей, що займаються політикою в галузі науки, була непохитна. Необхідні кошти виділені не були. Справа, звичайно, не тільки в фінансових затратах. Гроші знайшлися б, якби було очевидним те, що реалізація такого проекту принесе безпосередню користь, а результати досліджень – матеріальні прибутки [6, с. 439-440].

На сьогодні спільнота фізиків заявила про створення Міжнародного лінійного колайдера. Він побудований в Європейському центрі ядерних досліджень (ЦЕРН, Женева, Швейцарія), в його створенні взяла участь представники майже 50 країн (України, у тому числі). Світова спільнота сприймає цей факт неоднозначно, бо є три основні страхи: перший – фізики створять умови для Великого вибуху, виникне новий Всесвіт, а наш загине; другий – колайдер створить чорну діру; третій – у колайдері виникне «кротяча нора» – діра в інший час.

Вчені доводять, що реалізація страхів на практиці неможлива навіть теоретично, адже мова йде про деякі математичні абстракції. Член ученої ради ЦЕРНу, член-кореспондент РАН Олександр Бондар повідомив, що громадськість буде ознайомлена з результатами найнеймовірнішого в історії людства експерименту тільки тоді, коли вчені затвердять обробку всіх отриманих даних, а на це можуть бути витрачені роки. Створений комітет, який буде досліджувати висновки всіх наукових підрозділів ЦЕРНу і тільки після того, як усі члени цього комітету згодяться з тим, що результати правильні, буде зроблена наукова публікація і всі дані стануть загальнодоступними [9]. «Практичний вихід фундаментальних досліджень залишається, як правило, непередбаченим», – стверджує фізик-теоретик М.А.Марков [10, с. 42].

Важливі дослідження проводять російські вчені, загальні ідеї цього напрямку такі:

- у сучасній науці спостерігаються нові тенденції у соціальних і світоглядних основах, відбувається її соціологізація і гуманізація; наука прагне возз'єднатись із безпосереднім суб'єктом пізнавальної діяльності – людиною;
- спостерігаються тенденції конвергенції «двох культур» – науково-технічної та гуманітарно-

художньої, центром усього процесу стає людина;

- існує принципова єдність наукового пізнання та цінностей (соціальних, світоглядних, етико-гуманістичних);

- цінність науки пов'язана не тільки з її соціальним статусом, але визначається внутрішньою структурою пізнання; надається більш широке значення дії соціально-етичних і гуманістичних принципів сучасного наукового пізнання, визначається те, що сьогодні називають етикою науки і враховують при створенні етичних кодексів ученого та їх зіставлення з етичними цінностями людства;

- глобалізація наукових проблем, новий етнос науки і новий гуманізм – це компоненти такого типу науки, який сьогодні виглядає як ідеал або мета, що має певне регулятивне значення;

- забезпечення аналізу інтегративних процесів у сучасній науці, взаємодія суспільних, природничих і технічних наук, забезпечення комплексного, системного підходу до досліджуваних проблем, їх поєднання з практичними завданнями суспільного розвитку, з вирішенням глобальних проблем сучасності [1, с. 34-35].

Не розуміючи закономірностей діяльності вчених, неможливо повністю розібратись у закономірностях розвитку науки, і навпаки. Учений та його діяльність – одна з центральних проблем не тільки соціології науки, але й усього наукознавства, хоча у реальних роботах діяльність вченого рідко розглядається як процес взаємодії. О. Мірська [11, с. 131-137] пропонує свій підхід у вирішенні важливої проблеми – щоб зрозуміти «конкретну особистість» потрібно проаналізувати взаємовідносини, які пов'язують людей у їхній діяльності, механізми, які складають основу розвитку цієї сфери діяльності. Такий підхід дозволить наблизитись до суті проблеми і зрозуміти, чому вчений володіє даними якостями, чому він повинен ними володіти, як функціонує наука, базуючись на діяльності особистостей з певним набором індукованих якостей. Взаємозв'язки проявляються у широкому колі явищ наукового життя, їх дослідження можна проводити у різних аспектах. Одним із перспективних підходів до вирішення цих питань є підхід з точки зору етики науки. Як і інші соціальні інститути, наука має свої закони, принципи, правила і норми, якими повинні керуватись учені. У науці виникає немало конфліктів між поведінкою, якої вимагають норми, та реальною поведінкою вченого. Норми, які регулюють поведінку в науці, не мають статусу юридичних законів. Їх дія пов'язана з орієнтацією членів наукового співтовариства на певний комплекс цінностей та норм, які характерні для цього соціального інституту. Вони виражаються у дозволах, заборонах, приписах, перевагах тощо. Цей кодекс, що передається настановами та прикладами, складає «етос науки» – основу професійної поведінки, професійної етики. Виконання цих правил гарантує достовірність знань. До них відносять: універсалізм – позаособистий характер наукового знання; колективізм – вчений повинен передавати плоди своєї праці для загального користування; діяльність вченого повинна бути безкорисна (крім істини нічого не існує); організований скептицизм – критичне сприйняття, перевірка нових знань; раціоналізм – у науці роблять те, що корисно для її розвитку.

Одним із пояснень виникнення цих норм є розгляд їх як похідної від бажання вченого бути творцем. Ці норми змінюються згідно зі змінами умов і характеру наукової діяльності.

Важко уявити, який буде новий етос науки, але очевидно, що поділ науки на фундаментальні і прикладні дослідження і відчутне збільшення другої частини вимагатиме «легалізації» тієї системи цінностей і норм, яка важлива прикладним дослідженням. Залежно від того, як швидко відбудуться зміни традиційної системи наукового етосу, буде залежати подальший розвиток науки.

Висновки

Система суспільних цінностей стосовно науки останнім часом значно змінюється, але етос справжньої науки залишається незмінним: принцип об'єктивності й органічне поєднання його з гуманістичними цінностями, вільний науковий пошук і відповідальність учених перед суспільством, людиною та людством. У наш час наука має значний вплив на думки і почуття людей, тому чесні та морально виважені шляхи поширення наукових істин набувають статусу етичного імперативу.

Практика наукових досліджень перебуває під дією особливих етичних обмежень та регулятивів. Стосовно науки це означає, що етика повинна вирішувати, саме свобода наукових досліджень може поєднуватися з іншими цінностями в кожній конкретній науково-дослідній ситуації. Необхідні значні зусилля, щоб регулятивне мислення досягло загального рівня, стало точкою зору людства, майбутніх поколінь та загальнолюдського блага. Науковому співтовариству потрібно враховувати все розмаїття ціннісних настанов суспільства і визнати право різних соціальних суб'єктів (економічних, політичних, релігійних тощо) впливати на процеси, в яких реалізується право науки на свободу досліджень. Наукове співтовариство не повинне розглядати себе як замкнену систему, якій не потрібна правова регуляція її діяльності.

Історичний виклик нашого часу полягає в тому, щоб створити основи такої регуляції, опираючись на відповідальну участь самих учених. І.Т. Фролов у своїй праці [1, с. 37] наголосив: «Усі ми присвятили себе вивченню цього дивного для пересічної свідомості світу, який відкриває нам фундаментальна наука, її методологічні та етичні основи, де панує не тільки об'єктивна логіка, а й людська суб'єктивність, яка робить пізнання світу і людини в ньому складним, але й привабливим загадковим... А тому, як сказав Г. Аполлінер: «Будьте поблажливі до нас! Адже ми ведемо постійну боротьбу на межі прийдешнього і безмежного».

Список літератури

1. *Фролов И. Т.* Философия и оптика науки: итоги и перспективы // Вопросы философии. — 1995. — № 7. С. 32-37.
2. *Ільїна Г. В.* Нова ідентичність: трагедія цілісної особистості?// Вісник Національного авіаційного університету. Філософія. Культурологія: Зб. наук. праць. — 2007. — № 2 (6). — С. 102-109.
3. *Маритен Жак.* О человеческом знании // Вопросы философии. — 1997. —№ 5 . С. 106-117.
4. *Агацци Э.* Ответственность – подлинное основание для управление свободной наукой // Вопросы философии. — 1992. — № 1. С. 30-40.
5. *Борн М.* Размышления и воспоминания физика. – М.: Наука, 1997. – 279 с.
6. *Мамчур Е.А.* Фундаментальные и прикладные исследования: проблема границ // Вызов познанию: стратегии развития науки в современном мире / [Отв. ред. Н. К. Удумян]. – М.: Наука, 2004. – 475 с.
7. *Лосев А.Ф.* История античной эстетики. – М.: Наука, 1965. – 675 с.
8. *Асмус В.Ф.* История античной философии. – М.: Наука, 1965. – 547 с.
9. www.kp.ua.10.09.2008
10. *Марков М.А.* // Коммунист. — — 1986. — № 7. С. 38-45.
11. *Мирская Е.З.* Этические регулятивы функционирования науки // Вопросы философии. — 1975. № 3. — С. 131-138.