

An aerial, black and white photograph of a large stadium complex. The stadium features a prominent circular track in the lower-left quadrant. The surrounding area is a mix of urban development and open land, with various roads and structures visible. The overall scene is captured from a high angle, looking down on the stadium and its surroundings.

І ШЛЯХ ФІЗИКИ

Купити книгу на сайті kniga.biz.ua >>>

Будь-який шлях — це лише шлях, і ніщо не може завадити ані тобі, ані комусь іншому зійти з нього за покликом серця. Але попереджаю: твоє рішення має бути вільним від страху і честолюбства. Дивись на будь-який шлях прямо і без вагань. Випробуй його стільки разів, скільки вважаєш за потрібне. Потім постав собі, й лише собі самому, одне запитання... Чи має цей шлях серце? Якщо має, то це хороший шлях; якщо ж ні — нічого доброго з цього не вийде.

Карлос Кастанеда, «Вчення дона Хуана»

Розділ 1

СУЧАСНА ФІЗИКА — ШЛЯХ ІЗ СЕРЦЕМ?

Сучасна фізика справила значний вплив майже на всі аспекти людського життя. Вона є основою всіх природничих наук, які в поєднанні з технічними науками докорінно змінили умови життя на Землі, що мало як свої переваги, так і недоліки. Нині навряд чи знайдеться галузь промисловості, яка б не використовувала досягнень атомної фізики, і не варто зайвий раз нагадувати про її величезний вплив на світову політику: згадайте ядерну зброю. Проте вплив сучасної фізики помітний не лише в технічній царині. Він поширюється також на сферу духовної культури, змушуючи нас переосмислити свої уявлення про Всесвіт і ставлення до нього. Дослідження атомного і субатомного світу в ХХ ст. показало обмеженість ідей класичної механіки, спричинивши потребу докорінного переосмислення багатьох наших основних понять. Наприклад, поняття матерії в субатомній фізиці суттєво відрізняється від традиційного уявлення про матеріальну субстанцію у класичній фізиці. Те саме можна сказати про сприйняття простору, часу, причин і наслідків. Хай там як, ці поняття лежать в основі нашого світогляду, тож після їх радикального переосмислення почала змінюватися вся наша картина світу.

Зміни, породжені сучасною фізикою, широко обговорювалися фізиками і філософами впродовж останніх десятиліть. Проте вчені рідко звертали увагу на те, що всі ці зміни наближають нас до сприйняття світу, схожого на світогляд містиків Сходу. Поняття сучасної фізики часто виявляють дивовижну подібність до ідей релігійних

філософій Далекого Сходу. І хоча ці збіги не обговорювалися широко, їх помітили деякі видатні фізики нашого століття, що мали змогу доторкнутися до східної культури під час своїх лекційних турів до Індії, Китаю та Японії. Наведу для прикладу такі три цитати.

«Загальні закони людського пізнання, які можна проілюструвати відкриттями атомної фізики, не є чимось нечуваним і абсолютно новим. Вони існували і в нашій культурі, а в буддистській та індуїстській філософіях посідали більш значуще та важливе місце. Те, що наразі відбувається, є підтвердженням, продовженням і оновленням давньої мудрості».¹

Роберт Оппенгеймер

«Ми можемо знайти паралель з уроками теорії атома, звернувшись до тих видів епістемологічних проблем, з якими вже стикалися такі мислителі, як Лао-цзи і Будда, намагаючись усвідомити нашу роль у грандіозній виставі буття — роль глядачів і учасників воднораз».²

Нільс Бор

«Значний внесок японських вчених у теоретичну фізику, зроблений після Другої світової війни, може свідчити про певну подібність між філософією Далекого Сходу і філософською сутністю квантової теорії».³

Вернер Гейзенберг

Мета цієї книги — дослідити взаємозв'язки між поняттями сучасної фізики та основними ідеями філософських і релігійних традицій Далекого Сходу. Ми побачимо, що два наріжних камені фізики ХХ ст. — квантова теорія і теорія відносності — лежать в основі світогляду, схожого на світогляд індуїста, буддиста чи даосиста, і як ця схожість посилюється у разі об'єднання цих двох теорій для опису явищ мікроскопічного світу: властивостей і взаємодій елементарних частинок, з яких складається вся матерія. Тут паралелі між сучасною фізикою і східним містицизмом найпомітніші, тож часто неможливо сказати, хто висловив ту чи іншу думку: фізики або східні містики.

Під поняттям «східний містицизм» я розумію релігійні філософії індуїзму, буддизму і даосизму. Хоча всі вони складаються з величезної кількості хитро переплетених духовних учень і систем, їхні світогляди мають багато спільного. Такий світогляд можна зустріти не лише на Сході, а й певною мірою в усіх містично орієнтованих філософських ученнях. Отже, основну ідею цієї книги можна сформулювати таким чином: сучасна фізика пропонує нам тип світосприйняття, дуже близький до містичного світорозуміння усіх часів і традицій. Елементи містицизму включають усі релігії та багато шкіл західної філософії. Ми побачимо схожість з положеннями сучасної фізики не лише в індуїстських Ведах, китайській книзі «І-цзін» чи буддійських сутрах, а й у цитатах Геракліта, суфізмі ібн Арабі та вченні дона Хуана — мага з племені які. Різниця між містицизмом Заходу і Сходу полягає в тому, що на Заході такі школи відігравали другорядну роль, тоді як на Сході вони становили основу більшості релігійних і філософських систем. Тож, аби всім було зрозуміло, я говоритиму тут про східний світогляд і лише зрідка згадуватиму інші джерела містичної думки.

Нині фізика формує у нас містичний світогляд, певною мірою повертаючись до витоків людської думки — часів, від яких нас відділяють 2500 років. Цікаво простежити спіралеподібну еволюцію західної науки, що бере початок з містичної філософії ранніх греків, яка, обравши шлях раціоналізму, зрештою відсторонила нас від своїх містичних витоків, спричинивши появу світогляду, що був прямою протилежністю східному. Однак у XX ст. західна наука змогла вийти за межі свого ж світогляду й повернутися до вчень східних та ранніх грецьких філософів; але тепер вона спирається не лише на інтуїцію, а й на результати точних і складних експериментів, строгий та послідовний математичний формалізм.

Своїм корінням фізика, як і всі західні науки, сягає VI ст. до н. е., першого періоду грецької філософії, — тоді наука, філософія і релігія були єдиним цілим. Мудреців іонічної мілетської школи не цікавили відмінності між ними. Вони прагнули досягнути будову цього світу, істинну його природу, так званий фізис. Саме від цього

грецького слова й походить термін «фізика», початкове значення якого — «прагнення досягнути справжню природу речей».

Такою ж, звісно, є мета всіх містиків. Саме тому філософія мілетської школи має сильне містичне забарвлення. Пізніше греки називали філософів мілетської школи гілозоїстами, тобто тими, «хто визнає всю матерію живою»: вони не бачили різниці між живим і неживим, матерією і духом. У них навіть не було окремого слова для позначення поняття «матерія»: вони сприймали всі форми суцього як прояви «фізису», наділені життям і душею. Наприклад, Фалес Мілетський заявляв, що всі речі сповнені Божественного, а його учень Анаксимандр розглядав Всесвіт як своєрідний організм, життєдіяльність якого забезпечується космічним диханням, — «пневною», подібно до того, як людина дихає повітрям.

Погляди філософів мілетської школи були дуже близькими до поглядів давніх індійських і китайських філософів, а в роботах Геракліта з Ефеса (544–483 рр. до н. е.) такі паралелі ще більш очевидні. Геракліт вірив у мінливість світу, в його вічне «становлення». Все нерухоме для Геракліта було оманливим, а першоречовиною природи він вважав вогонь — символ безперервної мінливості та плинності. Геракліт учив, що всі зміни спричинені активними циклічними взаємодіями різних пар протилежностей, і розглядав кожну таку пару як єдине ціле. Єдність, що містить всі протилежні сили, але стоїть над ними, він називав Логосом.

Розкол в таку єдність першою внесла школа елеатів, що припустили існування Божественного Принципу, який стоїть над усіма богами і людьми. Цей принцип спочатку ототожнювався з єдністю Всесвіту, а потім — з розумним персоніфікованим Божеством, що стоїть над світом і керує ним. Так виник напрям у філософії, який врешті-решт відокремив матерію від духа, породивши дуалізм, характерний для західної філософії.

Рішучий крок у цьому напрямку зробив Парменід з Елеї, погляди якого були протилежні поглядам Геракліта. Парменід вперше зробив предметом аналізу саме буття, вважаючи його унікальним і незмінним. Він був упевнений, що зміни неможливі, і вважав те, як ми їх сприймаємо, простою ілюзією наших відчуттів. Ця філософія по-

родила вчення про незруйновну субстанцію — носія мінливих властивостей, — що стало одним з основних понять західної філософії.

У V ст. до н. е. грецькі мислителі спробували примирити теорії Парменіда і Геракліта. Щоб згладити суперечності, вони висунули тезу про те, що буття проявляється в певних незмінних субстанціях, які, об'єднуючись і розходячись, породжують усі зміни в цьому світі. Це привело до виникнення поняття атома — найдрібнішої неподільної одиниці матерії, описаної у працях Левкіппа і Демокріта. Грецькі атомісти провели чітку межу між духом і матерією, вважаючи, що остання складається з певної кількості базових «будівельних блоків». Це були абсолютно пасивні й за своєю суттю неживі частинки, що рухаються в порожнечі. Причина їх руху не пояснювалась, але зазвичай асоціювалась із зовнішніми силами, які мали духовне походження і докорінно відрізнялися від усього матеріального. Згодом ця дуалістична картина світу усталилася в західній філософії.

Оскільки ідея про поділ духу і матерії ставала дедалі популярнішою, філософи почали приділяти більше уваги радше духовному світу, ніж матеріальному, людській душі та морально-етичним проблемам. Ці питання цікавили західних мислителів понад 2000 років — від початку розквіту грецької науки і культури у VI–V ст. до н. е. Наукові уявлення античного періоду були систематизовані Арістотелем, який створив модель Всесвіту, що використовувалася західною наукою протягом 2000 років. Утім сам філософ вважав, що вивчення людської душі й розуміння величі Бога є важливішими, ніж дослідження матеріального світу. Саме відсутність інтересу до матеріального світу і сильний вплив християнської церкви, яка підтримувала філософію Арістотеля впродовж усього Середньовіччя, і зумовили той факт, що арістотелівську модель Всесвіту так довго ніхто не заперечував.

На подальший поступ у розвитку науки на Заході довелося чекати до епохи Відродження, коли люди почали звільнятися від впливу Арістотеля та церкви і виявляти більший інтерес до природи. Наприкінці XV ст. до вивчення природи вперше почали застосовувати по-справжньому науковий підхід: для перевірки уможлядних гіпотез проводилися серйозні експериментальні перевірки. Позаяк

результати необхідно було систематизувати, це супроводжувалося дедалі більшим зацікавленням математикою, що зрештою привело до розробки справжніх наукових теорій, які спиралися на експериментальні дані й були сформульовані математичною мовою. Галілео Галілей першим об'єднав емпіричні знання та математику, тому його і вважають батьком сучасної науки.

Зародженню сучасної науки передувало визнання повного розмежування матерії та духу. Таке формулювання з'явилося у працях Рене Декарта в XVII ст. В основі його світогляду лежав принцип поділу всього суцього на дві окремі й незалежні субстанції — духовну (*res cogitans*^{*}) і матеріальну (*res extensa*). Картезіанський поділ дав ученим змогу розглядати матерію як щось неживе і повністю незалежне від них, а матеріальний світ — як величезний складний механізм, що містить безліч різних об'єктів. Таке розуміння світу підтримав Ісаак Ньютон, який побудував на його основі свою механіку, що стала фундаментом класичної фізики. Починаючи з другої половини XVII і до кінця XIX ст. механістична ньютонівська модель Всесвіту панувала в науковому світі. У сфері духовній вона співіснувала з уявленнями про Бога-владика, що править світом, нав'язуючи йому свої божественні закони. Вчені вбачали у природних закономірностях божественні закони — незмінні, що даються раз і назавжди.

Вчення Декарта не лише відіграло важливу роль у розвитку класичної фізики, а й суттєво вплинуло (і досі впливає) на західну філософію. Його знаменитий вислів: «Думаю, отже існую» (*Cogito ergo sum*) змусив західну людину ототожнювати себе зі своїм розумом, а не з усім організмом, який вважався лише матеріальною оболонкою. Завдяки картезіанському поділу більшість людей сприймають себе як окреме еґо, що існує «всередині» їхніх тіл. Перед розумом, відокремленим від тіла, поставили нездійсненне завдання: контролювати функції останнього. Це неминуче призвело до конфлікту між свідомістю і підсвідомими інстинктами. Кожного індивіда

^{*} *Res cogitans* — «річ мисляча» — згідно з філософією Декарта, духовна субстанція, яка існує поряд із *res extensa* — протяжністю, матерією.

можна було розділити на безліч складових залежно від сфери його діяльності, здібностей, емоцій, переконань тощо, які перебувають у постійних протиріччях, що породжують метафізичні проблеми.

Такий внутрішній поділ відображає наш погляд на «зовнішній» світ, який ми сприймаємо як сукупність окремих речей і подій. Навколишнє середовище ми сприймаємо так, ніби воно складається з незалежних частин, які використовуються різними зацікавленими групами. Ці погляди поширюються і на суспільство, поділене на різні нації, раси, релігійні й політичні групи. Впевненість у тому, що всі ці фрагменти — в нас самих, в нашому природному середовищі та суспільстві — не пов'язані між собою, можна розглядати як основну причину нинішніх соціальних, екологічних і культурних криз. Це віддаляє нас від природи та інших людських істот. Це породжує вкрай несправедливий розподіл природних ресурсів, що спричиняє економічні та політичні кризи; постійне зростання як спонтанного, так і узаконеного насильства; катастрофічне забруднення навколишнього середовища, жити в якому стає неможливо ані фізично, ані психологічно.

Отже, картезіанський поділ на духовне і матеріальне, а також механістичний світогляд справили водночас як позитивний, так і негативний вплив на людство. Вони, хоча й посприяли розвитку класичної фізики і техніки, в цілому мали негативні наслідки для цивілізації. От чому так цікаво спостерігати, як наука ХХ ст., що з'явилася на світ внаслідок картезіанського поділу і домінування механістичного підходу, тепер долає цей поділ, повертаючись до ідеї єдності духовного і матеріального, висловленої давніми філософами Греції і Сходу.

На відміну від західного механістичного тлумачення світу, східний погляд на світ є органічним. Східні містики дивляться на всі чуттєво сприймані предмети і явища як на взаємопов'язані елементи єдиного вищого буття. Наше прагнення поділити світ на самостійні сутності та сприймати себе як окреме «Я» вони вважають ілюзією, породженою нашою свідомістю, яка намагається все виміряти та розкласти по полицках. Таке сприйняття світу в буддійській філософії називають авідьєю (відсутністю знання,

затмаренням свідомості) і розглядається як неспокійний стан свідомості, якого треба уникати.

«Коли свідомість занепокоєна, утворюється множинність речей, а коли свідомість знаходить заспокоєння, множинність речей зникає».⁴

Школи східного містицизму, хоч і відрізняються в багатьох деталях, визнають засадничу єдність Всесвіту ключовим елементом своїх учень. Найвища мета їхніх послідовників (чи то індуїстів, чи то буддистів, чи то даосистів) — усвідомлення єдності та взаємозв'язку всього сущого, подолання відчуття відособленості та злиття з вищим буттям. Поява такого усвідомлення (відомого як просвітлення) є заслугою не лише розуму. Це переживання, релігійне за суттю, охоплює всю людину. Тому більшість східних філософських систем є релігійними вченнями.

Отже, згідно зі східними уявленнями, поділ природи на окремі об'єкти або явища не є принциповим. Усе у світі тече і змінюється. Таким чином, східному світогляду, який включає як основні категорії поняття часу і змін, властивий внутрішній динамізм. За такого підходу космос розглядається як єдина та неподільна, втягнена в нескінченний рух реальність, жива та органічна, духовна й водночас матеріальна.

Оскільки основними властивостями речей є рух і мінливість, сили, що зумовлюють рух, беруть початок не з-поза меж об'єктів, як вважали представники класичної грецької філософії, а є внутрішньою властивістю матерії. Для східного містика Божественне втілюється не в образі владики, що керує світом із захмарного піднебесся, а в певному принципі буття, який управляє всім ізсередини.

«Той, хто, будучи присутнім в усьому,
Все ж відрізняється від усього;
Той, кого ніхто не знає;
Той, хто охоплює все тілом своїм;
Хто управляє усім ізсередини —

Він — твоя Душа, Внутрішній Господар,
Безсмертний».⁵

Світогляд східних містиків в основних, принципових позиціях збігається зі світоглядом сучасної фізики. З наступних розділів ви дізнаєтеся, що східна (і загалом уся містична) філософія може створити послідовне й актуальне філософське тло для сучасних наукових теорій — концепцію світобудови, в якій наукові відкриття гармонійно співіснують із духовними прагненнями та релігійними переконаннями людей. Дві основні частини цієї концепції — єдність і взаємозв'язок усіх явищ та мінлива за своєю суттю природа Всесвіту. Що глибше ми проникаємо у мікросвіт, то більше переконуємося, що сучасний фізик, як і східний містик, бачить світ як систему, що складається з неподільних елементів, які, перебуваючи в постійному русі, взаємодіють між собою. При цьому сам спостерігач також є невід'ємною частиною цієї системи.

Безперечно, саме такий органічний, «екологічний» світогляд східних філософій забезпечив їм величезну популярність на Заході, насамперед серед молоді. В західній культурі, де й досі переважає механістичний, фрагментарний погляд на світ, дедалі більше людей вбачають у цьому основну причину масового невдоволення серед різних верств суспільства. Тому багато хто звертається до східних методів звільнення свідомості. Цікавим і, мабуть, не надто несподіваним є той факт, що люди, яких приваблює східний містицизм, які заглядають в «І-цзін» та займаються йогою або іншими видами медитації, зазвичай не довіряють науці. Вони схильні розглядати її, зокрема й фізику, як позбавлену уяви та нудну дисципліну, що несе відповідальність за всі негаразди, спричинені сучасними технологіями.

Ця книга покликана піднести авторитет науки, показавши, що дух східної філософії та дух західної науки перебувають у цілковитій гармонії. На її сторінках я прагнув пояснити читачу, що сучасна фізика сягає далеко за межі технологій і що шлях — або Дао — фізики може бути «шляхом із серцем», який веде до духовного пізнання та самореалізації.