

Уривки з книги Мічіо Кайку “Гіперпростір. Наукова одіссея крізь паралельні світи, викривлений простір-час і десятий вимір”

Наука і релігія

Через те, що теорія гіперпростору відкрила нові глибокі зв'язки між фізикою й абстрактною математикою, дехто почав звинувачувати науковців у створенні нової релігії на основі математики: буцімто ми відкинули одну релігію, тільки щоб прийняти іншу, ще чуднішу, що ґрунтується на викривленому просторі-часі, симетрії частинок і розширенні космосу. Священники співають латинською мовою священні тексти, які заледве хтось розуміє, тим часом фізики “співають” ще менш зрозумілі струнні рівняння. “Віру” у всемогутнього Бога тепер підмінено “вірою” в квантову теорію і загальну теорію відносності. Коли ж науковці запевняють, що їхні математичні заклинання можуть справдитися в лабораторії, їм відповідають, що сотворення світу продублювати в лабораторії неможливо, а отже, всі ці абстрактні теорії на кшталт теорії суперструн не піддаються перевірці.

Ця суперечка — не нова. У минулому науковцям часто доводилося дискутувати з богословами про закони природи. Наприклад, наприкінці XIX сторіччя видатний британський біолог **Томас Гекслі** палко захищав теорію **Дарвіна** про природний добір від критики церкви. Аналогічно фізики проводили радіодебати з представниками католицької церкви про те, чи принцип невизначеності Гейзенберга заперечує свободу волі — від цього може залежати, чи наші душі потрапляють у рай або пекло.

Науковці зазвичай не люблять втручатися у філософські суперечки про Бога й сотворення світу. Річ, як я помітив, у тім, що “Бога” всяк трактує по-своєму, а оперування неоднозначними словами, сповнених прихованого символізму, лише заплутує проблему. Щоб краще зрозуміти суть цієї проблеми, на мою думку, є сенс чітко розмежувати два значення слова “Бог”. Іноді буває корисно розрізняти Бога, що творить чудеса, і Бога, що забезпечує лад.

Науковці, вживаючи слово “Бог”, переважно мають на увазі Бога, що забезпечує лад. Наприклад, **Айнштайн** зробив одне з найбільших відкриттів свого раннього дитинства, коли читав перші книжки про науку. Він дуже швидко збагнув, що більшість із того, що йому розповідали про релігію, ніяк не може бути правдою. Однак Айнштайн усе життя вірив, що у Всесвіті існує якийсь таємничий божественний лад. Він, бувало, казав, що його покликання — вивідати думки Бога, з'ясувати, чи мав він якийсь вибір, створюючи Всесвіт. Айнштайн неодноразово згадував цього Бога у своїх працях, лагідно називаючи його

“Старим”. Бувало, натрапивши на якусь невіддатливу математичну задачу, він казав: “Бог таємничий, але не злий”. Навряд чи я помилюся, сказавши, що більшість науковців вірить, що у Всесвіті панує своєрідний космічний лад. Однак для ненауковця слово “Бог” майже завжди означає Бога-чудотворця, і саме цим пояснюється брак порозуміння між науковцями й ненауковцями в цьому питанні. Бог-чудотворець втручається в наші справи, творить дива, знищує нечистиві міста, уражає ворожі армії, потопляє військо фараона і мститься за чистих і благородних.

Якщо науковці й ненауковці не знаходять спільної мови в релігійних питаннях, то це тому, що вони не слухають одне одного, маючи на увазі цілком різних Богів. Це тому, що наука ґрунтується на спостереженні явищ, які можна відтворювати, а чудеса, вже за означенням, неможливо відтворювати. Вони трапляються хіба що раз у житті. Тому Бог-чудотворець не вписується в науку в нашому розумінні. Йдеться не про те, що чудес не буває, а тільки про те, що вони перебувають поза межами того, що ми звично називаємо наукою.

Біолог **Едвард О. Вілсон** із Гарвардського університету замислювався, чи існує якесь наукове пояснення того, чому люди так уперто чіпляються за релігію. Він помітив, що навіть досвідчені науковці, які мислять цілком логічно, коли йдеться про їхню спеціалізацію, вдаються до безглузвих аргументів, щоб захистити свою релігію. Крім того, зауважує він, у минулому релігією виправдовували жадливі війни й нелюдські знущання над невірними. За ступенем жорстокості релігійні війни фактично можуть зрівнятися із найстрашнішим злочином, що його одна людина вчинила проти іншої. Релігія, зазначає Вілсон, присутня в кожній відомій людській культурі. Антропологи виявили, що всі первісні племена мали якийсь міф про “походження”, який пояснює, звідки вони взялися. Крім того, ці міфи чітко відділяють “нас” від “них”, передбачають існування якоїсь могутньої (і часто надприродної) сили, що оберігає плем'я, і засуджують деструктивну критику вождя.

Це не типове відхилення, а радше норма людського суспільства. Релігія поширювалася, припускає Вілсон, бо вона давала серйозну еволюційну перевагу тим первісним людям, які її запровадили. Звірі, що полюють зграями, слухаються вожака, бо в них існує ієрархія на основі сили. Однак приблизно мільйон років тому, коли наші мавпоподібні предки поступово стали розумнішими, окремі особи могли цілком закономірно піддати сумніву владу свого вождя.

Розум через свою природу не сприймає влади однієї особи над іншими за належне, а отже, може виявитися небезпечним, руйнівним чинником для племені. За відсутності якоїсь сили, яка б стримувала цей наростаючий хаос, розумні особи вийшли б із племені, плем'я б розпалося й урешті—решт усі б загинули. Отже, на думку Вілсона, боротьба за виживання змусила первісних людей відсунути вбік здоровий глузд і сліпо вірити вождеві та його міфам, оскільки інакше під загрозою опинилася б єдність племені. Кращі шанси на виживання мали ті первісні люди, які могли розумно міркувати про зняття праці та збирання плодів і ягід, але водночас і ті, які могли відсунути розум убік, коли він загрожував цілісності племені. Щоб якось вирізнити плем'я з-поміж інших і зберегти його, потрібні були міфи. Вілсон вважає, що релігія була дуже потужною життєдайною силою для первісних людей, що поступово ставали розумнішими, а водночас і своєрідним "клеєм", який тримав їх укупі. Якби ця гіпотеза виявилася правильною, то вона пояснила б, чому так багато релігій надає перевагу "вірі" над здоровим глуздом і чому плем'я мусить керуватися не розумом, а стадним інстинктом. Вона б також пояснила нелюдську жорстокість релігійних війн і те, чому в кривавій війні Бог-чудотворець, схоже, завжди стає на бік переможця. **Бог, що творить чудеса, має одну серйозну перевагу над Богом, що забезпечує лад: перший пояснює наше призначення у Всесвіті, другий про це не каже нічого.**

Наша роль у природі

Хоч Бог, який забезпечує лад, не може дати людству спільної долі чи спільного призначення, мене найбільше вражає те, що ми, люди, які щойно починають сходження шкалою технологічного розвитку, здатні робити такі сміливі припущення щодо походження й долі всесвіту.

Що стосується технологій, то ми лише починаємо виходити за межі гравітаційного поля Землі; ми тільки-но почали посилати примітивні космічні зонди до далеких планет Сонячної системи. Однак, ув'язнені на нашій планеті, маючи в розпорядженні тільки свій розум і кілька приладів, змогли розшифрувати закони, яким підпорядковується матерія навіть на відстані мільярдів світлових років від нас. Із дуже мізерними ресурсами, навіть не залишаючи нашої Сонячної системи, ми спромоглися визначити, що відбувається у глибині ядерної печі зорі чи всередині самого ядра.

З погляду еволюції за **Дарвіном**, ми — розумні примати, що відносно недавно злізли з дерев; ми живемо на третій планеті пересічної зорі в пересічній спіральній гілці пересічної Галактики в пересічній групі галактик поблизу скупчення галактик із назвою Діва. Якщо гіпотеза про роздування всесвіту правильна, то весь наш видимий Всесвіт — це лише безмежно мала бульбашка у значно більшому космосі. Навіть тоді, з огляду на нашу практично зовсім незначну роль у

цьому більшому всесвіті, дивовижним здається те, що ми можемо претендувати на відкриття теорії всього.

Нобелівського лауреата **Ісідора І. Рабі** якось запитали, яка подія в житті спонукала його обрати саме цей шлях і відкривати таємниці природи. Він відповів, що прийняв таке рішення, коли брав у бібліотеці деякі книжки про планети. На нього справило величезне враження те, що людський розум спроможний досягнути такої грандіозної істини.

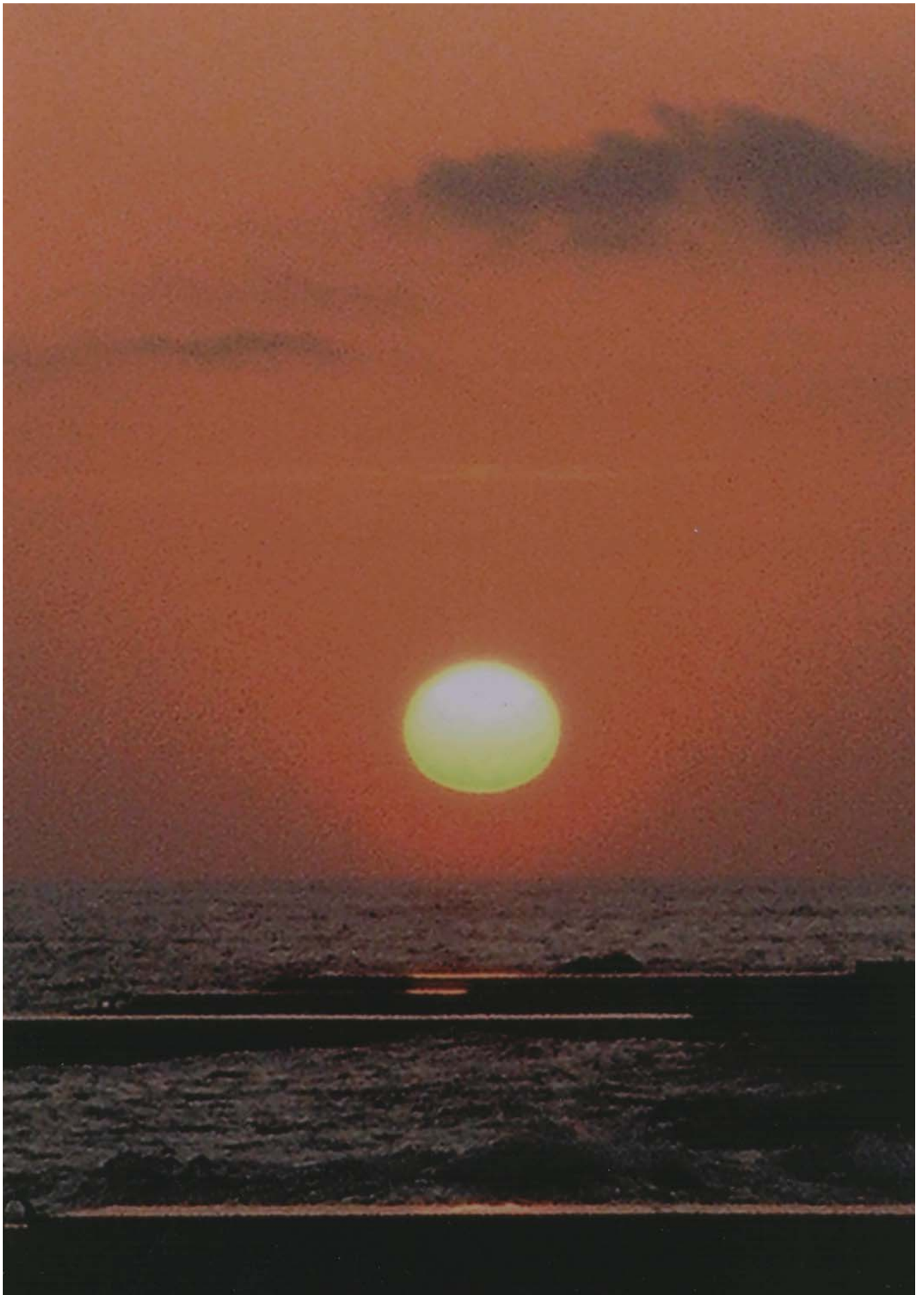
Фізик Гайнц Пейджелз пригадує, як уплинуло на нього відвідування в дитинстві планетарію Гейдена в Нью-Йорку: "Ефектність і потужність динамічного всесвіту приголомшили мене. Я довідався, що одна-єдина галактика містить більше зір, ніж було людей за всю історію Землі.. Розміри й час існування всесвіту викликали в мене щось на кшталт "екзистенційного шоку", вони вразили мене до глибини душі... Усе, що я пережив чи знав раніше, здавалося неважливим порівняно з цим величезним океаном буття" (H. Pagels, *Perfect Symmetry: The Search for the beginning of Time*, New York: Bantam, 1985).

...Наша допитливість цілком природна. **Мабуть, ми, люди, прагнемо зрозуміти всесвіт так само, як пташка прагне співати.** **Йоганн Кеплер**, видатний астроном XVII сторіччя, якось сказав: "Ми не запитуємо, для якої корисної мети пташки співають. Пісня приносить їм задоволення, позаяк вони були створені, щоб співати. Так само ми не повинні запитувати, чому людський розум намагається збагнути таємниці небес". А біолог **Томас Гекслі** сказав 1863 року: "Для людства питання з усіх питань, проблема, що стосується всіх інших і водночас цікавіша за будь-яку іншу, — яке місце людини в Природі та який її зв'язок із Космосом".

Космолог **Стівен Гокінг**, який говорив про розв'язання проблеми уніфікації ще в XX сторіччі, писав, що треба пояснити якнайширшій аудиторії основну фізичну картину, яка лежить в основі фізики: "Якщо ми справді відкриємо повну теорію, то згодом вона в загальних рисах має стати зрозумілою кожному, а не лише кільком науковцям. Тоді ми всі — філософи, науковці й звичайні люди — зможемо спільно обговорити питання, чому існуємо ми й існує всесвіт. Якщо ми знайдемо відповідь на це запитання, то це буде найвищим тріумфом людського розуму, бо тоді ми знатимемо думки Бога" (S. Hawking. *A Brief History of Time* (New York: Bantam, 1988, с. 175).

У космічному масштабі ми лише пробуджуємося до більшого світу навколо нас. Однак навіть наш обмежений інтелект дає нам змогу проникнути в найглибші таємниці природи. Чи не в цьому полягає смисл нашого життя?

Дехто вбачає смисл життя у власному збагаченні, у стосунках з іншими чи в особистому досвіді. Однак мені здається, що інтелект, із яким можна вивідати найглибші таємниці природи, дає достатньо смислу людському життю.



Захід Сонця в Кацивелі. Атмосферний ефект “еліптичного” Сонця