

## Повертаючись до першопричин. . .

Карандашев Ю. М.

**Анотація.** Ні класична філософія, ні сучасна фізика донині не дали переконливої відповіді на питання щодо першопричин буття. Автор вважає, що причиною такого стану є, з одного боку, надмірне захоплення дорогавартісними емпіричними дослідженнями і, з іншого, надмірне захоплення часом занадто хитромудрими математичними конструкціями на шкоду простому, але уважному аналізу можливих механізмів, що постають у першопричинах буття.

**Ключові слова:** онтологія, гносеологія, методологічні рівні, першопричина, субстанціальна одиниця, сферична конструкція, поділ субстанціальної частки.

### Постановка проблеми

Тема витоків буття, його першопричин, проходить червоною лінією через історію філософії. І, здавалося б, уже можна було б визначитися, але ні — кожне нове покоління філософів, а за ними і вчених, б'ється головою об ці двері у світле майбутнє істинного знання. Звідси випливає, що попередні спроби були, загалом, безуспішними (позиція песиміста) або ж були низкою кроків поступального сходження людського розуму до вічної, але, на жаль, недосяжної істини (позиція оптиміста). Однак якщо позиція незадоволеного песиміста мотивує його продовжувати пошуки, то позиція оптиміста, який уже втішився, залишає його погоджуватися з існуючим станом речей. Автор відносить себе до категорії песимістів, а тому продовжує пошуки всупереч загальному стану задоволеності. Багатьом здається, що цим мають займатися фахівці, а не любителі від філософії або науки, але це, мабуть, хибна думка, яка виправдовує власну бездіяльність.

### Викладення основного матеріалу дослідження

#### 1. Порочний цикл «логій»: онто- і гносео-

З одного боку, є світ, що оточує нас і називається буттям. Він — первинний за визначенням. З іншого боку, є ми, тобто. кожен із нас як прилад, що відображує стан буття. Його первинність рівноцінна первинності буття, оскільки ми є його частиною. Знання про буття виникає в результаті його відображення у стані суб'єкта

як відображувального приладу. Порівнюючи образ об'єкта із самим буттям, ми приходимо до висновку щодо істинності нашого знання (Аристотель). Але вводячи акт порівняння, створюємо в такий спосіб другий прилад-суб'єкт, який відображує взаємодію першого суб'єкта з буттям. А щоб визначити істинність цього нового образу, потрібно ввести третього суб'єкта, який порівнюватиме образ, отриманий другим суб'єктом, із відображенням буття першим суб'єктом.

Нехай надано число  $n$ . Наступним за ним буде число  $n+1$ . І яке б число  $n$  ми не обрали, завжди знайдеться наступне число, що буде більшим за нього на одиницю. Перехід від цього числа до наступного є в нашому випадку актом відображення, який породжує новий суб'єкт, а рівняння, що описує цей процес, у якому наступний стан визначається попереднім, називається рекурсією, тобто повторенням, що прагне нескінченності. Тому, розпочавши з першого відображення, ми прирікаємо себе на всі наступні, що спрямовують нас у «дурну» (Гегель) нескінченність математичних абстракцій.

Чи дає істинне знання акт порівняння образу об'єкта із самим об'єктом, як наполягав Аристотель? — Ні, не дає, бо помилковою є сама постановка питання. Об'єкт не можна порівняти з його образом доти, доки перший не буде представлений другим образом, подібним до першого. А цей новий акт відображення вводить свої викривлення, тобто істинним, як передбачалося, не є і не може бути. Тобто, замість того, щоб об'єкт порівнювати з його образом, порівнюються вихідний образ об'єкта з контрольним образом. Тому запропоноване Аристотелем визначення істини містить у собі непереборний недолік, а отже, не може бути прийнятим за основу.

Більшої уваги заслуговує протилежний підхід, заснований не на відображенні об'єкта у вигляді образу, а на втіленні образу у вигляді об'єкта, який називається модельним. У цьому процесі вихідний об'єкт спочатку відображується, а потім на засадах отриманого образу втілюється як модельний об'єкт. Після цього обидва об'єкти — прообраз і модель — спочатку відображуються, а потім порівнюються за однакових умов. Здається, що ця процедура більш реальна, ніж Аристотелеве визначення істини.

Спираючись на вищевикладене у визначенні поняття істини, ми обриваємо порочний цикл «логія» онто- і гносео-, що заводить у недосяжне «далеко», і обмежуємо себе первинною парою понять, тобто буттям і його пізнанням, які представлені у філософії двома її центральними розділами: онтологією, тобто. вченням про буття, і гносеологією, — вченням про пізнання. Зважаючи на те, що модельний

підхід робить головний акцент на створенні дублікату вихідного об'єкта, — онтологія, як наука первинна, виходить на перший план, а гносеологія — на другий, допоміжний.

Відносно свіжим прикладом такого підходу є філософія Гегеля, який розпочав своє вчення з «Феноменології духу», тобто гносеології, а продовжив «Наукою логіки», тобто онтологією, але вже не повертався до першої в її вихідному вигляді. Звісно ж, такий підхід більше відповідає природі речей, ніж заглядання в неї через чисельність багаторазових відображень, близькість яких до істини з кожним кроком тьмяніє.

## 2. Методологічні рівні

Звертаючись до самого змісту гносеології, відразу натрапляємо на методологічні рівні, що визначають види ставлення до об'єкта. Серед усіх рівнів, наведених у поданій нижче таблиці (табл. 1), нас цікавлять у контексті обговорюваної теми дві характеристики. По-перше, перехід від гносеологічного знання до онтологічного, що обумовлено логікою попереднього розділу. І по-друге, перехід від регіонального знання до універсального, що обумовлено узагальненістю підходу, заявленого в самій темі першопричин. У результаті отримуємо той методологічний рівень, на якому слід працювати в темі, що обговорюється, а саме — загальносистемний. Метасистемний і концептуальний рівні, які знаходяться над ним, випадають із розгляду, бо належать до гносеології, а теоретичний, емпіричний та інші рівні — випадають із розгляду як такі, що належать до регіонального знання. Ці вимоги є важливими в окресленому контексті, щоб не витратити час на погляди, підходи, концепції і теорії, які не відповідають висунутим критеріям знання, оскільки вони свідомо випадають із заявленої у назві статті теми дослідження.

**Таблиця 1.** Визначення рівнів знання

Nr	РІВНІ	D/I	G/O	U/R	T/E	S/M	N/P
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Концептуальний	d	g	u	t	s	n
2	Метасистемний	i	g	u	t	s	n
3	Загальносистемний	i	o	u	t	s	n
4	Теоретичний	i	o	r	t	s	n

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8
5	Емпіричний	i	o	r	e	s	n
6	Методичний	i	o	r	e	m	n
7	Прикладний	i	o	r	e	m	p

**Позначки:**

D/U — дедуктивне/індуктивне (знання),

G/O — гносеологічне/онтологічне,

U/R — універсальне/регіональне,

T/E — теоретичне/емпіричне,

S/M — описове/методичне,

N/P — наукове/практичне.

**Джерело:** власна розробка

**3. Два розуміння субстанції**

Слово «субстанція» складається з префіксу *sub*, що означає «під» або «нижній», і кореня *stantia*, що асоціюється з поняттям «речовина». Інакше кажучи, йдеться про первинну матерію. У філософії ж поняття «субстанція» розуміється як «сутність», що відноситься в онтології до об'єктів, які є причиною самих себе, тобто таких, які ніяк не залежать від інших речей і не мають потреби в них для свого існування. Тобто йдеться про самодостатність, але не як рису характеру людини, а як вихідну властивість матерії, здатність її до існування.

Слід зазначити, що «субстанцію» можна розуміти в двох діаметрально протилежних значеннях. За першим значенням стоїть розуміння «субстанції» як чогось цілісного, величезного, одиничного та єдиного, яке відтворює саме себе, а отже, існує незалежно. З огляду на її цілісність і єдиність така субстанція може лише ділитися, виявляючи внутрішню структуру. Щоправда, виникає питання, звідки вона взялася, така величезна, а тим більше єдина. У другому значенні «субстанцію» тлумачать загалом як чисельну множину неподільних субстанціальних одиниць, кожна з яких відтворює саму себе, а тому теж не потребує певного зовнішнього заповідання, з боку інших субстанціальних одиниць. На відміну від першого значення маємо тут перед собою чисельну множину субстанціального пилу, не обмежену у своїх розмірах. Здається, що таке «пильове» розуміння субстанції носить більш природний характер, ніж образ гігантського цілого, що невідомо бог звідки взялося й відтворює саме себе.

#### **4. Точка геометрична та матеріальна**

Геометрія користується поняттям точки, яка задається в деякому задалегідь заданому просторі. Чи можна сказати, що вона існує?... Напевно, ні, тому що для свого існування потребує навколишнього простору, який описується зовнішньою попередньо заданою системою координат. Геометрична точка не породжує саму себе, а вноситься в заданий простір, видаляється з нього або якось переміщується в ньому. Вона пасивна в цьому просторі. Якби не було зовнішньої опори з боку координатної системи, вона взагалі зникла б. Висловлюючись інакше, у ній немає механізму самовідтворення. Вона дозволяє створити себе з нічого і так само знищити, перетворивши її на ніщо. Вона штучна, а тому нежива.

Фізика також користується поняттям точки, але точки вже матеріальної. Правда, передовіряючись математиці, фізика повторює всі дефекти геометричної точки. Єдине, чим вона відрізняється від неї, це те, що їй приписуються маса, швидкість і прискорення. Щодо простору та координат, усе це цілком береться з геометричної точки. Щоправда, маса, швидкість і прискорення в ній теж не самостійні, бо визначаються зовнішнім оточенням матеріальних точок заданого простору. Так само як і геометричну точку, матеріальну точку у фізиці можна створити або знищити, змінивши її характеристики зовнішніми діями. Надана ж собі, матеріальна точка так само пасивна як і геометрична, бо не володіє здатністю до самовідтворення.

#### **5. Передумови субстанціальної одиниці**

Уявімо собі кульку від настільного тенісу, пофарбовану в чорний колір. Останній символізує, по-перше, наявність у нього одиничної маси, а по-друге — відсутність кольірних відмінностей. Якби куля залишалася білою, це означало б, що її немає. А чорний колір говорить про її присутність. Вочевидь, усе це суть умовності, які ілюструють первинну властивість субстанціальної одиниці. Вона може бути, а може і не бути. Це «бути» не означає її «буття» або «існування», а означає єдино те, що, перебуваючи у стані «бути», вона має шанс на існування, а у стані «не бути» вона не має цього шансу. Зі сказаного не випливає, що чорний колір кульки гарантує йому існування. Зовсім ні, він свідчить єдино про те, що лише на цій підставі можна побудувати існування кульки. Біла ж кулька, безмасова, позбавлена цієї можливості. Ну, і зауважимо, що чорна не може перетворитися на білу (матерія не зникає безслідно...), а біла не може стати чорною (...і не виникає з нічого).

Наша «чорна кулька» є мінімальною одиницею маси, хоча поки що й не існує. Зрозуміло, що біла кулька цієї властивості не має. Ця перевага чорної кульки не може спиратися на її зовнішнє оточення, якого немає і не може бути за визначенням. Прагнучи до самодостатності, вона може спиратися лише на себе. Звичайно, заявлена Спінозою теза самовідтворення *causa sui* цілком зрозуміла, але швидше як результат, ніж механізм, що до нього призводить. Що стосується дії, яка відтворює нашу чорну кульку, цією темою часто нехтують, але іноді, як це описано у «Філософії природи» Гегеля, її доводять до філігранності.

У чорної кульки відсутня зовнішня система координат, тому що немає інших кульок, які могли б виступити як її орієнтири. Але навіть якби вони були, відношення між кульками не те що не визначені, а й взагалі неможливі, а тому кожна з них настільки стабільна, що навіть, перебуваючи поряд, дві чорні кульки ні на йоту не ворухнуться. У них просто немає цієї опції, тобто нема чим рухатися. Саме тому вони й не існують.

Залишаючись нерухомою, чорна кулька приречена на напівіснування. Вона начебто й є, а начебто й ні... Шукати себе зовні їй не дозволяє вимога самодостатності, а її власна внутрішність, обмежена нерухомістю чорної кульки, суть стан коми, повного паралічу — дещо середнє між життям і смертю. Щоб його подолати, нашій кульці потрібно надати властивість, яка б забезпечувала хоча б найменший, мінімальний рух. Водночас зрозуміло, що це не може бути відтворення себе без будь-яких змін. В іншому випадку воно буде виглядати як не помітне оком або будь-яким іншим приладом постійне знаходження чорної кульки в самій собі. Саме на це прирікається наша кулька відсутністю мінімального потенціалу змін.

## **6. Периферія субстанціальної одиниці**

Щоб створити цей потенціал, потрібно відштовхуватися від одиничного, а тому дискретного, розміру чорної кульки. Вона не може бути меншою або більшою, бо як одинична кулька приймається за одиницю виміру. Без додаткових умов вона залишається тотожною самій собі, а тому паралізованною. Задаючи ж їй рух, ми можемо дозволити кульці переміститися лише на цю ж одиницю виміру. Зважаючи на попередньо зазначене, менше не можна, бо немає такої міри, а більше ніяк, тому що вона не визначена. Єдиною визначеністю, допустимою для нашої кульки, є переміщення на власну периферію. Змоделювати це можна, взявши іншу чорну кульку та приставивши

її до вихідного з будь-якої сторони, тому що вони, ці сторони, не відрізняються.

Аналогія двох чорних кульок, що торкаються одна одної, є лише прелюдією, а не самим твердженням, тому що, переміщаючись на свою периферію, наша кулька не може залишатися на попередньому місці. Власне, це і є її змінення, про яке йшлося вище. Відповідно, переміщаючись на свою периферію, наша кулька залишає своє колишнє місце розташування, яке, перебуваючи в контакті з її новим положенням, стає частиною її нової периферії. У результаті наша нерухома чорна кулька знаходить свого роду атмосферний, периферійний шар, у будь-яку частину якого вона може переміститися, а слідом за нею переміщується і її атмосферна периферія як можливість подальшого переміщення.

Завдяки оснащенню чорної кульки периферією з товщиною її самої, ми отримуємо субстанціальну частку, що має вже не паралічне буття кульки без оболонки, а буття нормальне, засноване на русі, а отже, існування. Розширюючи словник популярного тексту, зараз можна вже говорити про локалізацію нашої кульки, яка, завдяки периферії, що еманується нею, і переміщенням до неї, створює власний простір із центром у своїй особі. Візуально він нагадує відомий атракціон бігання по воді дитини (або дорослого) у накачаній повітряній кулі, поміщеній у водойму.

## 7. Природа субстанціальної одиниці

Завдяки вищевикладеному відтворюється *causa sui* Спінози на прикладі єдиної субстанціальної одиниці. З одного боку, це начебто мало, щоб говорити про повне відтворення *causa sui*, а з іншого — більш ніж достатньо, тому що природа самодостатності може бути зрозуміла тільки на субстанціальному рівні. На наступних рівнях вирішуються інші питання, які не стосуються первинних форм існування.

Розглядаючи субстанціальну частку, як і раніше, не бачимо в її поведінці просторової орієнтації. Її центральна частина, наша чорна кулька, як і раніше не містить просторової орієнтації, будучи сферичною поверхнею, кожна точка якої ідентична кожній іншій точці в силу її віддаленості від центру. Ця точкова вихідна сфера таки й утворює граничну поверхню субстанціальної одиниці, за якою починається її периферійна оболонка, що розширює розмір первинної, точкової сфери до двох розмірних одиниць. Але за їх межі субстанціальна одиниця не виходить, тому що периферійна оболонка сама переміщується, слідуючи за субстанціальною одиницею. Це свого роду гра «в наздоганялки».

Складно також знайти просторову орієнтацію в самій периферійній оболонці, яка не утворює самостійної сутності, а виступає лише тінню чорної кульки, що користується в її особі можливістю власного переміщення в оболонковому просторі, який нею створюється. По суті, у чорної кульки немає жодного вибору, тому що її периферія, маючи сферичний характер, навіть не ділиться на сектори, а виступає свого роду запереченням чорної кульки, будь-який рух якої в її периферію залишається тотожним будь-якому іншому руху. У певному сенсі це нагадує рух чорної кульки без оболонки в саму себе, що залишає кульку в цілковитій нерухомості. Так і тут, кожен рух в периферійну оболонку залишається одним і тим же рухом, тому що для чорної кульки вони не відрізняються. Сферичність оболонки існує лише для неіснуючого зовнішнього спостерігача, тобто є гносеологічною, а не онтологічною, щоб виступати характеристикою буття субстанціальної одиниці, що не має уяви, властивої сторонній системі координат, у якій рухи окремої чорної кульки нагадували би броунівський рух частки, спричинений її внутрішньою активністю.

## **8. Простір і час субстанціальної одиниці**

Оболонковість чорної кульки, що перетворює цю паралізовану точку на субстанціальну одиницю, є механізмом, який створює, з одного боку, простір, а з іншого — час. Якщо нерухома чорна кулька через свій знерухомлений стан була поодинокую та не мала абсолютно ніякого ступеня свободи, то кулька з оболонкою отримала її у вигляді двох станів: перший, вихідний — є в особі чорної кульки, а другий — в особі його периферії. Зіставляючи вихідний, єдиний, а тому вічний, стан із кінцевими двома станами, неважко зробити умовивід, що перша ситуація не залишає для чорної кульки ніяких ступенів свободи, а друга пропонує нехай мінімалізований, але все ж таки простір, у якому наша чорна кулька може переміщатися. Інакше кажучи, отримуючи замість однієї-єдиної локалізації два можливих місця розташування, наша кулька набуває хоч і мінімальну, але все ж таки якусь свободу руху.

Із наявності двох просторових можливостей: а) перебувати у вихідному стані чорної кульки або б) перебувати в кінцевому стані її периферії — витікає поняття переходу з першого до другого, яке саме стає черговим першим. А перехід цей — суть рух, переміна, і, отже, час, що відраховує акти переміщень субстанціальної одиниці. Так само як у філософії та фізиці пишуть про категорії простору та часу, не відриваючи їх один від одного, а розглядаючи як континуум, так і тут,



на субстанціальному рівні вони виступають як просторова та часова проекції того самого механізму. Простір знеструмується в умовах зупинки часу, а час припиняє відлік руху, не маючи хоча б мінімальної просторової свободи. Інакше кажучи, простір суть свобода руху, а час — суть рух у цій свободі. Саме це знаходимо в субстанціальній одиниці, де рух чорної кульки із центральної позиції до периферійної гарантується наявністю цієї периферії (простір), а сам відраховує здійснювані переходи (час).

### **9. Взаємодія двох субстанційних одиниць**

Одіозність кожної окремої субстанціальної одиниці очевидна та навряд чи потребує доведення. Звісно, будучи самодостатніми, ці одиниці не просто існують, а існують вічно, бо на субстанціальному рівні матерія незнищенна, оскільки їй нікуди розпадатися. Але всього цього замало, щоб пояснити існування більш організованої матерії. Єдиною можливістю її появи є взаємодія субстанціальних одиниць. Зрозуміло, якщо їх мало, а ймовірність їхньої зустрічі та взаємодії зведена до нуля, — матерія існуватиме єдино у вигляді сильно розрідженого субстанціального пилу, що, власне, і спостерігається в самому космосі. Тому, щоб пояснити існування навіть мінімально організованої матерії, потрібно розглядати статистичні ситуації, у яких ймовірність взаємодії є достатньо великою, щоб надати субстанціальним одиницям можливість вступати у взаємодію.

Взаємодія субстанціальних одиниць починається із взаємодії пари одиниць. Їхнє зближення носить випадковий характер доти, доки вони не зможуть увійти у взаємний контакт. Він являє собою декілька послідовно наростаючих ступенів близькості. Нульовим ступенем є відсутність контакту, що виявляється в будь-яких формах не-дотичності периферій. Наступним, першим ступенем є контакт периферій, коли їхні межі стикаються, але не накладаються. Другим ступенем контакту виступає вже накладення периферій. Третім ступенем стає накладення периферії однієї субстанціальної одиниці на центральну частину другої. І нарешті, четвертим ступенем постає накладення центральної частини однієї субстанціальної одиниці на центральну частину іншої одиниці. Як бачимо, зближення субстанціальних одиниць, що розглядаються, носить хоч і поступовий, але дискретний характер. Причому на кожному ступені можливі три виходи: а) повернення на попередній ступінь; б) повторення наявного ступеня; в) перехід на наступний ступінь. Факторами, які визначають перехід від цього стану до наступного,

виступають рухи кожної з досліджуваних субстанціальних одиниць, що носять випадковий характер.

### **10. Злиття одиниць — обсяг чи щільність...**

Ключовим ступенем, що передує злиттю двох субстанціальних одиниць в одну частку, є взаємне накладення їхніх центральних частин, тобто наших чорних кульок. Тут було б доречним слово «обсяг», якби йшлося, скажімо, про дві краплі води або машинної олії, коли обсяг результуючої краплі виявляється рівним сумі обсягів кожної з крапель. У нашому випадку це злиття призвело б до відповідного збільшення обсягу результуючої чорної кульки за рахунок обсягу вихідних складових, що поєднуються. Але це, напевно, не та ситуація, тому що складно уявити собі вихідну одиничну чорну кульку у вигляді краплі води, у якій безліч молекул речовини утворюють рідину, здатну бути більшого або меншого обсягу. Наша ж одиниця чорної кульки не дозволяє собі зливатися з іншою подібною до неї одиницею. Її початкова дискретність, тобто не-рідинність, не дозволяє їй цього робити.

На думку спадає інша форма злиття: наприклад, коли дві монети по п'ять грошових одиниць «зливаються» в одну монету по десять. Зрозуміло, що така інтеграція має умовний, штучний характер і не може бути використана в цьому випадку, але вона виводить нас на наступну асоціацію, а саме — густини речовини. Наприклад, коли йдеться про газоподібну речовину, до того самого балону певної ємності можна закачати один об'єм, два, три і більше. Газ просто стискається, тобто його щільність збільшується, а обсяг залишається тим самим. Коли ж газ випускається з балона в ємність більшого розміру, він займає об'єм набагато більший від вихідного, і щільність його відповідно зменшується.

Отже, якщо уявити нашу одиничну чорну кульку таким балоном, то вона запросто може перетворитися на  $n$ -мірну чорну кульку, що містить у собі дві, три і більше одиничних. Просто зростає її щільність, а розмір, тобто обсяг залишається тим самим. Порівнюючи два види уявлень: об'ємне і щільнісне, — більшої довіри заслуговує, мабуть, друге, тому що за ним стоїть поняття тиску, що є більш важливим в нашому випадку, ніж об'єм.

### **11. Дво- та три-одинична субстанціальна частка**

Нагадаємо, що існування субстанціальної одиниці асоціюється з регулярним, але спонтанним за напрямом, невпорядкованим рухом чорної кульки. Її периферія є умовою, що забезпечує можливість цього руху. Але в результаті злиття двох вихідних чорних кульок в одну

кульку подвійної густини ситуація змінюється. Виникає питання, як виглядає рух нової субстанціальної частки. . .

Дві кульки одиничної щільності й одна кулька подвійної щільності — це аж ніяк не те саме. Дві кульки одиничної щільності, навіть що знаходяться первинно в контакті, можуть злитися зберігши обсяг, розійтися, а можуть залишитися у вихідному відношенні, лише змінивши свою конфігурацію. Ситуації втрати контакту або його збереження — тимчасові та вже відомі. Так чи так, перспектива полягає в їхньому стисканні, тобто подвоєнні щільності. Можна припустити, що ця подвійна кулька буде рухатися так само як одинична, яка здійснює спонтанні зигзагоподібні рухи, що забезпечуються її периферією.

Правда, тоді це має бути вже нова периферія, здатна прийняти в себе кульку подвійної густини. Однак із цим завданням справляється і попередня периферія окремої субстанціальної одиниці. Вона може прийняти не тільки одну, а й дві субстанціальні одиниці. Інакше кажучи, кулька подвійної густини, не маючи нової, подвійної периферії, ділиться на дві одиничні кульки, які переходять в область одиничної периферії. Водночас у кожній з цих кульок виникає власна одинична периферія. Ці кульки мають точку перетину, що є для них спільною. Додамо ще, що це точка перетину є локалізацією, де вони перебували перед цим у стані стиснення, тобто виявляється фокусом периферій для обох субстанціальних одиниць.

Допускаючи можливість стиснення трьох субстанціальних одиниць у частку потрібної щільності, ми отримуємо для її периферії можливість одночасного розміщення трьох окремих одиниць, периферії яких перетинаються в локалізації цієї частки. Зі сказаного легко зробити такий висновок: якщо периферія окремої субстанціальної одиниці однорідна, то периферія субстанціальної одиниці, яка входить до складу двох-, а потім трьох- і більше одиничних часток, диференціюється залежно від кількості периферій, що перетинаються. Водночас чим більше периферій перетинається, тим вагомішою виявляється ця ділянка периферії, що є спільною для них всіх. Інакше висловлюючись, місце колишньої локалізації  $n$ -щільної частки навіть після того, як вона розділилася на окремі субстанціальні одиниці, виступає фокальною точкою, тобто місцем тяжіння, до якого ці одиниці повертаються, будучи еманованими із щільної частки до її периферії.

У фізиці багато писалося і йшлося про сили тяжіння та відштовхування. Ще більше та глибше про це висловлювалися у філософії (наприклад, Гегель). Однак природа цих сил досі залишається невідомою. Як правило, її пов'язують із масою тіл, але це

все одно не пояснює, чому останні мають притягуватися одне до одного. Здається, що наведений вище механізм існування субстанціальної одиниці й існування щільної частки, дає у відповідь це питання.

## **12. Початок сферичної конструкції субстанціальної частки**

Вибудовуючи  $n$ -щільну субстанціальну частку, отримуємо конструкцію у вигляді сфери, у якій виділяються два полюси. Першим із них є її центр, у якому розміщується вихідна  $n$ -щільна частка, а другим виступає поверхня сфери, на якій розміщуються самі субстанціальні одиниці, що входять до складу нашої частки. Природно, що, перебуваючи у складі центральної чорної кульки, субстанціальні одиниці не можуть знаходитися на поверхні сфери. Тому сфера існує лише як периферія центральної  $n$ -щільної частки, тобто є тим місцем, яке прилягає до частки й утворює ту локалізацію, у яку вона могла б переміститися, поділившись на субстанціальні одиниці, що її утворюють. По суті, це те ж саме, що запроваджувалося й обговорювалося раніше відносно окремої субстанціальної одиниці, але тепер уже для кількох одиниць.

Оскільки периферія  $n$ -щільної частинки лише повторює периферію субстанціальної одиниці, а розмір цієї периферії за радіусом дорівнює розміру як чорної кульки субстанціальної одиниці, так і самої  $n$ -щільної частки, — то очевидно, що в цій її периферії може розміститися не більше 12 субстанціальних одиниць. Тільки за цієї умови вони можуть бути тотожні одна одній. Якщо з'явиться 13-а субстанціальна одиниця, периферія частки виявиться переповненою, а отже, конструкція як периферії, так і її відносин із центральною  $n$ -щільною часткою має змінитися.

Що стосується центральної  $n$ -вимірної кульки, вона не в змозі переміститися у свою периферію, не розпавшись на субстанціальні одиниці. Вона просто не вміститься у свою периферію, 1-мірну за радіусом і 12-мірну за площею сфери. Зі сказаного вище виходить, що периферійне розміщення субстанціальних одиниць передбачає об'ємний принцип їхнього розміщення: одна до одної на поверхні сфери, а центральне розміщення одиниць передбачає щільніший принцип — стискання до такого ступеня, щоб вони вміщувалися в об'єм вихідної чорної кульки.

## **13. Продовження сферичної конструкції субстанціальної частки**

Одношарова сфера частки передбачає кількість субстанціальних одиниць від 1 до 12. І це зрозуміло: при  $n=0$  частки взагалі немає,

бо вона не є навіть субстанціальною одиницею. При  $n=1$  частка складається лише з однієї субстанціальної одиниці, а тому вписується у визначення одношарової частки і є водночас її родоначальницею. При  $n=12$  частка досягає межі своєї одношаровості.

І нарешті, за появи 13-ї одиниці відбувається перехід від сфери радіуса 1 до сфери радіуса 2, тому що 13 субстанціальних одиниць за жодних умов не можуть розміститися на 1-мірному периферійному шарі. Будь-яка спроба розміщення 13 одиниць на поверхні 1-мірної сфери призводить до порушення правила їхньої взаємної тотожності. Тому всі 13 субстанціальних одиниць залишають 1-мірну сферу та перебираються на сферу 2-мірну. Загалом, сфера радіуса 2 може вмістити від 1 до 42 субстанціальних одиниць. Але оскільки перші 12 одиниць можуть бути розміщені на 1-мірній сфері, то 2-мірна сфера починається з 13 одиниці та закінчується 42-ю.

Теорія кулькових пакувань поверхні сфери пропонує формулу  $10 * R^2 + 2$ , де  $R$  — радіус. Тому відлік починається з діапазону 1–12, продовжується діапазоном 13–42, переходить до 43–92, і так далі. Як показують емпіричні спектри хвиль різного виду, ця радіальна лінія сферичної конструкції субстанціальної частки має надзвичайно довгий характер, а саме це тіло називається гамма-часткою. У її основі лежить пульсація довільної кількості субстанціальних одиниць між центральним розташуванням нашої чорної, тобто масової, кульки та її сферичною периферією певного радіуса, що визначає вид частки.

#### **14. Про механізм ділення сферичної конструкції на пару часток**

Експериментальна фізика показує, що гамма-частка виявляє здатність ділення на похідні частки. Одним із найбільш поширених видів розпаду є ділення її на електронно-позитронну пару. Природно, виникає питання, що може бути причиною такого ділення. Відповідь на нього дозволить рухатися далі в поясненні еволюції матерії, а в цьому конкретному випадку знайти відповідь на питання, як виділені нами раніше 0-й та 1-й рівні організації субстанціальних одиниць, призводять до появи 2-го рівня організації, що ґрунтується на проростанні 1-го рівня організації в первинному циклі розпочатої ієрархії рівнів до 2-го рівня організації.

Напрошується така відповідь на поставлене питання, згідно з якою імовірна пропозиція розширення сферичної конструкції до розмірів, коли вона вже зможе розділитися на дві частини. Але цього мало... Потрібно додати ще одну умову, а саме, щоб ці частини були однакові.

У певному сенсі ця вимога повторює попередню умову, згідно з якою сферична конструкція субстанціальної частки виникає з необхідної тотожності субстанціальних одиниць на поверхні сфери, коли вони, з одного боку, не накладаються одна на одну, з іншого — однаково віддалені від центру сфери, а з третього — синхронно переміщуються з центру на периферію та назад, утворюючи осцилятор. Щось подібне отримуємо, коли розглядаємо поділ субстанціальної частки на дві частки. Їхня однаковість є більш простою умовою, ніж пояснення того, чому вони різні та що конкретно було тому причиною. Адже в силу того, що зовнішнього приводу не існує, а сама сферична конструкція абсолютно симетрична, то взагалі немає жодної можливості, і навіть приводу, виправдовувати подібну симетрію.

Більш того, саме тотожність цих похідних субстанціальних часток є тією умовою, яка може пролити світло, чому вихідна субстанціальна частка взагалі ділиться. Дійсно, щоб виконувалася сама умова однаковості для сфери заданого радіуса, кількість субстанціальних одиниць у вихідній субстанціальній частці має дорівнювати подвоєній кількості субстанціальних одиниць у сфері попереднього радіуса. Тільки в цьому випадку із заданої сфери може вийти дві заповнені сфери попереднього радіуса. В іншому випадку виникне асиметрія, що загрожує незаповненістю однієї або обох похідних сфер, а отже, необхідністю подальшого заповнення та неможливістю поділу вихідної сфери на похідні сфери.

### **15. Заглиблюючись у механізм ділення сферичної конструкції...**

Із двох останніх розділів виходить, що подвоєний обсяг субстанціальних одиниць на сфері радіуса  $R$  має дорівнювати обсягу одиниць на сфері радіуса  $R+1$ . У результаті отримуємо умову:  $2 * (10 * R^2 + 2) = 10 * (R + 1)^2$ , — а з нього квадратне рівняння:  $R^2 - 2 * R - 0,8 = 0$ , рішення якого зводиться до  $R = 2,34$ . І все б нічого, але радіус сфери не може бути дробним числом за визначенням, а тому отримана відповідь не вирішує проблеми. Окрім того, протистояння подвоєного обсягу одиниць сфери радіуса  $R$  і одинарного обсягу одиниць сфери радіуса  $R+1$  — статичне, а тому не є приводом для того, щоб остання розділилася на дві попередні, або ж дві попередні злилися в одну останню. У цьому протистоянні, як бачимо, взагалі відсутня динаміка, а наявна статика — навпаки, не так дисбалансує систему, як зміцнює її у стані рівноваги.

Звернемо увагу на те, що народження й анігіляція пари електрон — позитрон (або будь-якої іншої) супроводжуються появою не однієї, а двох гамма-часток. Це свідчить про те, що в момент одного або іншого перетворення під впливом зовнішнього мінімального, але достатнього впливу має виникнути нерівноважний стан, що вирішується відповідно виникненням пари часток або її анігіляцією. Зрозуміло, що межовим пунктом народження й анігіляції виступає, звичайно ж, критичне число  $10 * (R + 1)^2 + 2$ .

Як тільки об'єм субстанціальних одиниць перевищить його, так одразу дві сфери радіуса  $R$  зліються в одну сферу радіуса  $R+1$ . Водночас, потрібно передбачати певний ступінь ущільнюваності одиниць в обох вихідних сферах, вище за яку кожна з них уже не зможе зберігати свій попередній стан. Це означає, що обидві сфери розміром  $10 * R^2 + 2$  кожна — повинні будуть підійти до своєї межі, за якою їхнє існування в колишній конфігурації стане неможливим. Заразом це має бути такий їхній радіус  $R$ , за яким наступний  $R+1$  матиме місткість (можливий обсяг), більшу за суму вихідних обсягів.

Вищесказане суперечить попередній гіпотезі, що передбачає рівність суми похідних обсягів з обсягом результативним. Якщо в попередній гіпотезі йшлося про протистояння, то в цій гіпотезі протистояння змінилося на динаміку, породжувану станом, у якому «низи» вже переповнені, а «верхи» ще недоповнені. Тому потрібно визнати, що попередня гіпотеза швидше фіксує стан протистояння, що гальмує будь-яку динаміку, ніж її викликає.

Якщо перейти від процесу анігіляції (об'єднання сфер) до процесу їхнього народження (створення пари), то тут картина зміниться на протилежну. Вихідна сфера доходить до своєї межі, за якою в неї залишається дві можливості. Перша — це перейти до розгортання в межах наступного радіуса, друга — перейти до ділення на дві сфери попереднього радіуса. Зрозуміло, що запропоноване «або — або» носить неоднозначний характер, але, виходячи з нього, може бути висунута наступна гіпотеза. А саме — що розвиток субстанціальної частки не має настільки прямого, радіального характеру типу  $R+1$ , а всередині кожного переходу (від цього радіуса до наступного) допускає ділення на дві сфери, що виступають як пара часток.

## **16. Різниця сусідніх квадратів як основа ділення**

Формула чисельності куль, що вміщуються на поверхні сфери:  $10 * R^2 + 2$ , — безпосередньо пов'язана з площею самої сфери:  $4\pi R^2$ . Вони не

можуть бути рівними одна одній за визначенням, тому що пакування кіл, що лежать на будь-якій поверхні, виключає проміжки між колами, а площа сфери включає їх. У теорії пакувань відношення між ними називається «щільністю пакування». Другий доданок 2 у формулі пакування куль носить узгоджувальний характер, який відноситься до радіуса 1. Для наступних радіусів ця двійка вже не має значення через свою малість щодо першого доданку  $10 * R^2$ . Відношення останнього до площі сфери, що дає коефіцієнт щільності пакування, виявляється рівним  $10/\pi = 10/(4 * 3,14) \approx 0,80$ . Але головне полягає в тому, що в основі обох формул: чистої площі сфери та її місткості для куль, — лежить  $R^2$ .

У результаті переходу від будь-якого заданого радіуса до наступного, значення  $R^2$  виростає до  $(R + 1)^2 = R^2 + 2R + 1$ . Їхня різниця, як бачимо, становить  $2R + 1$ , що утворює ряд непарних чисел і давно використовується як у математиці, так і у квантовій механіці. Але в нашому випадку він відкривається іншою своєю стороною, а саме, першим доданком  $2R$ , що дає підставу розділити зазначений приріст до попереднього квадрату на дві рівні частини. Причому характерно, що цей приріст є за кожного збільшення радіуса на 1, а отже, заповнена кулями сфера кожного радіуса отримує законне право розділитися на дві рівні частини. Ну, не зовсім рівних, бо другим доданком залишається 1. Однак якщо радіус зростає, то ця одиниця залишається незмінною, а тому її значення зі зростанням радіуса дедалі більше зменшується.

А втім, вона відіграє певну роль у діленні субстанціональної частки на пару однакових. З одного боку, вона задає диспропорцію в рівності майбутніх похідних сфер, у такий спосіб перешкоджаючи поділу. З іншого боку, віддаляючись від вихідної сфери, вона створює умови, що сприяють діленню. Але побічним продуктом цього поділу вихідної, важкої гамма-частки на електрон-позитронну пару постає легка гамма-частка. Вона ж має бути привнесена ззовні, щоб вихідна електрон-позитронна пара перетворилася на важку гамма-частку. Варто також зауважити, що за невеликих значень радіуса цей другий доданок, який дорівнює 1, з огляду на свою відносність щодо першого, відіграє більшу стабілізаційну роль, ніж за великих значень радіуса. І ще слід наголосити, що чисто математична формула приросту  $2R + 1$  має бути оснащена пакувальним множником 10, що замінює геометричне  $4\pi$ :  $10 * (2R + 1)$ . Із цього виразу чітко видно, що згадана вище одиниця насправді відповідає 10 субстанціональним одиницям. Отже, коло замикається на субстанціональній частці з 10 одиниць за радіуса 1.



## **17. Замість висновку**

Викладена у статті послідовність аналізу проблеми спирається на здоровий глузд і намагається уникнути традиційних пасток, розставлених класичною філософією та сучасною фізикою. Водночас вона відкриває нові можливості онтологічного, модельного підходу до досліджуваної проблеми першопричин буття. Ідеться про базальні графи, покладені в основу подальшого розгортання рівнів організації матерії.

**Yu. M. Karandashev**

**Turning to the causes...**

**Abstract.** Neither classical philosophy nor modern physics has yet provided a convincing answer to the question of the origins of being. The author believes that this state is caused, on the one hand, by an excessive preoccupation with expensive empirical research and, on the other hand, by an excessive preoccupation with sometimes too abstruse mathematical constructs at the expense of a simple but careful analysis of possible mechanisms underlying the root cases of existence.

**Key words:** ontology, epistemology, methodological levels, prime cause, substantive unit, spherical construction, division of the substantive particle.

---

**Карандашев Юрій Миколайович,**

доктор психологічних наук, професор

Польща

yu-kara@gmx.net