

УДК 30.3:001

Валентин Гусєв

ФЕНОМЕН СВІДОМОСТІ ТА СУЧАСНА НАУКА

Розглянуто проблему введення свідомості до наукової картини світу й умови, за яких свідомість може стати предметом наукового пізнання.

Ключові слова: свідомість, наука, наукова парадигма, фізична реальність, метафізика.

Свідомість завжди була серед фундаментальних проблем філософії. Але не тільки: сьогодні цим предметом усе більше цікавиться наука. Причому мова не про ті науки, що за призначенням покликані досліджувати феномен свідомості, на кшталт психології, психофізіології або психіатрії; йдеться про науку, яка вивчає фізичну реальність, визначення якої, на перший погляд, не містить ніяких натяків на свідомість, а навпаки, оминає її як щось метафізичне, що виходить за межі фізики. Такий стан справ цілковито відповідає уявленню класичної науки, так званій картезіансько-ньютонівській парадигмі, базовий принцип якої – жорстке протиставлення суб'єкта й об'єкта, матерії та свідомості. Це протиставлення не було примхою філософського чи наукового розуму або проявом його обмеженості. Вилучення суб'єкта з наукової картини світу стало умовою реалізації фундаментальної вимоги наукового методу – принципу об'єктивності. Саме вимогою об'єктивності, на якій базоване все природознавство, пояснює відомий австрійський фізик Е. Шредінгер ту парадоксальну ситуацію, коли свідомий розум залишається чужинцем в науковій картині світу, яку він сам, власне, і сконструював [23, с. 44].

Зазначені особливості наукового методу мають давню історію. На думку Шредінгера, вона сягає античних часів, але загальновідомий також той факт, що особливо на них наголошували в філософії й науці Нового часу. Відокремлення суб'єкта пізнання від створюваної ним об'єктивної картини світу стало базовим принципом для нової науки, що прийшла на зміну старим натурфілософським системам. Субстанційний дуалізм Декарта і сформульований ним принцип протилежності тіла й душі, матеріальної природи й духу стали онтологічною й мето-

дологічною основою всього подальшого розвитку європейської науки. У процесі еволюції вона досягла надзвичайних успіхів, значення яких для життя сучасної людини важко переоцінити. Але ціною таких здобутків стали доволі серйозні обмеження, що впливали з цієї протилежності, з протиставлення людини як суб'єкта пізнання зовнішній (матеріальній) реальності. Серед них: обмеження предмета наукового знання сферою зовнішнього досвіду; зведення всього багатоманіття форм причинового зв'язку до матеріальних або діючих причин і принципове заперечення причин цільових або фінальних; вилучення з наукового дискурсу всіх аксіологічних категорій, моральних й естетичних принципів. Природу, змальовану в такий спосіб, позбавили не тільки естетичних і моральних визначень, а й усіх так званих чуттєвих якостей, віднесених до суб'єктивної сфери. Що ж до об'єктивного, себто наукового портрета природи, то в ньому залишилися тільки математичні риси: пропорції, кількісні співвідношення, розташування в просторі й послідовність у часі. Зображену так природу перетворили на мертву, бездушну машину. Ще століття тому натурфілософи змальовували світ як живе органічне ціле, душу якого, на думку Д. Бруно, можна порівняти з художником, що формує матерію зсередини. Тепер цей світ постав як механічне поєднання позбавлених життя матеріальних елементів. Душа, це найбільше, за висловом К. Юнга, диво Космосу, стала нецікава для західної науки. Механіцизм картезіанської філософії був прямим наслідком фундаментального для неї протиставлення суб'єкта й об'єкта, душі й тілесної природи.

Зрозуміло, що властиві сучасній науці уявлення щодо природи речей і ролі свідомості (на-

загал, розумного начала) в процесах формування й функціонування матеріального світу склалися не одразу. Нинішня наукова парадигма формувалася поступово, зусиллями багатьох поколінь філософів і вчених. У результаті перемогла матеріалістична точка зору, за якою зовнішній світ існує об'єктивно, незалежно від нас. Що ж до свідомості, то вона, згідно з цим поглядом, не має власної онтології й, отже, не може бути предметом наукового розгляду. Людина та її духовний світ, таким чином, опинилися поза колом явищ, розгляданих сучасною наукою.

Можна багато говорити про духовність, про внутрішній світ людини, про роль і значення її розуму, але все це речі суб'єктивні, яких не існує для науки з її об'єктивними методами дослідження. Таку ситуацію не можна не вважати безвихідною. Адже наукова картина світу, з якої вилучено весь внутрішній, суб'єктивний світ, не може бути повна, це лише певне наближення, абстракція. Вона може бути корисна як із теоретичної, так і з практичної точки зору, але істинною її можна вважати лише до певних меж, досягши яких, наука неодмінно постане перед потребою суттєвих змін у базових натурфілософських уявленнях. Здається, що ми – свідки цього процесу. Усе голосніше лунають заклики до радикального перегляду наукової парадигми, слова про необхідність подолати протиставлення науки й духовності, матеріальної природи й духу. Хоча, правду кажучи, ці заклики поки мало на що впливають. Як зазначає Е. Шредінгер у цитованій вище праці, таке протиставлення досі зберігає силу, ним до цього часу захоплена вся сучасна наука. І це зрозуміло, адже воно, за влучним висловом А. В. Московського, увійшло до генотипу західної науки, яка до останнього захищатиме «чистоту свого генофонду» [15]. І тим не менш, є всі підстави вважати, що наука фактично досягла встановлених меж – тобто що всі ці заклики до зміни наукової парадигми не безпідставні. Якщо скористатися аналогією з художньою творчістю, а саме з тим цікавим прийомом, до якого інколи вдавалися старі майстри, зображуючи себе серед персонажів власних картин, то на полотнах, які малює сучасна наука, все частіше з'являється персонаж на ім'я «свідомість». Він привертає все більше уваги серйозних учених, покликаних задовільно пояснити або принаймні описати матеріальний світ.

Сьогодні можемо говорити про такі головні напрямки або сфери, в межах яких дослідники впритул підходять до загадкового феномена свідомості. По-перше, це квантова фізика, наука, що досліджує закони мікросвіту, світ атому та субатомний світ елементарних частинок. По-друге, це космологія, яка досліджує структуру,

походження й еволюцію мегасвіту, світ галактик, зірок, планет та інших небесних утворень. По-третє, це ті наукові теорії, які претендують на розгляд граничних рівнів фізичної реальності й узагальнення (об'єднання) всіх відомих фізичних сил, серед яких – теорія фізичного вакууму, теорія єдиного поля та інші фундаментальні моделі світу. По-четверте, це відносно нова галузь фізичних досліджень, яку інколи називають психофізикою; її предмет вивчення – так звані аномальні або паранормальні явища, що демонструють прямий вплив свідомості на фізичну реальність. Вони маргінальні для сучасної науки, але кидають їй серйозний виклик, змушуючи до перегляду традиційних уявлень про межі та принципи науковості. Нарешті, це спроби природничої науки, математики, фізики, своїми засобами дати пояснення таким явищам, як свідомість, розум, інтелект. Ідеться передусім про програму створення штучного інтелекту, але не тільки. Останнім часом було чимало спроб описати явища суб'єктивного світу за допомогою різних фізичних уявлень, і хоча ці зусилля не дали відчутних результатів, вони поставили перед ученими важливе запитання: за яких умов феномен свідомості може бути предметом наукового пізнання? І чи може взагалі?

Очевидно, що кожен цей напрямок заслуговує окремої розмови, кожен породжує, крім суто наукових, специфічні філософські проблеми, варті обговорення. Зрозуміло також, що зробити це в межах невеликої статті просто неможливо. Тому ми ставимо перед собою доволі скромну мету розпочати розмову про ці проблеми, обмежившись лише загальним описом деяких із них.

Не може не викликати запитання той факт, що серед названих галузей науки, де все відчутніше постає питання про необхідність введення свідомості до наукової теорії, не зазначено проблем біології, медицини, наук про живе, хоча, здавалося б, наука про живу або, як раніше казали, «одушевлену» природу серед перших має говорити про обмеженість усталених поглядів на предмет і методи наукового пізнання. Адже «одушевлена природа», з якої вилучили душу, це чи не найбільший парадокс сучасної науки. Проте біологія в цьому питанні виявилася найконсервативнішою з усіх природничих наук. Прагнучи до науковості, вона все частіше редукує біологічні процеси до процесів хімічних і, далі, фізичних, втрачаючи принципову можливість пояснити природу того самого «біо», яке все-таки доводиться додавати до термінів «фізика» й «хімія». Але іронія полягає в тому, що, шукаючи в сучасній фізиці базових наукових підходів до пізнання живої природи, біологія вже на цьому рівні натрапляє на проблему свідомості, душі,

ролі інформаційних процесів тощо¹. Особливо революційним для неї стало використання підходів квантової фізики.

Справа в тому, що саме квантова фізика була сферою наукового пізнання, в якій уперше довелося відмовитися від принципу протилежності суб'єкта й об'єкта, матерії й фізичної реальності чи принаймні поставити це питання як актуальне для науки. Ідеться передусім про так звану проблему спостерігача або проблему спостереження, з якою фізика зіткнулася, поринувши в дослідження мікросвіту.

Цей світ виявився дивовижним і багато в чому парадоксальним із точки зору класичної фізики. Наприклад, уявлення й поняття, пристосовані для опису звичної нам реальності, не здатні адекватно описати світ атома. Доказом цього стала низка парадоксів, таких, як корпускулярно-хвильовий дуалізм, неможливість виділити (абстрагувати) з навколишнього середовища окремих фізичних об'єктів, нелокальні взаємодії тощо. Ця невідповідність класичної теорії фізиці атомного й субатомного рівня проявилася також у проблемах методологічного характеру, зокрема в повній неспроможності абстрагуватися від спостерігача, який стає активним учасником квантової події. Така неможливість впливала з принципової невизначеності, що панує на квантовому рівні. Ми не можемо, приміром, точно сказати про розташування чи динамічні характеристики (швидкість, імпульс) електрона до того, як почнемо вимірювати їх. Причому, що точніше ми фіксуємо одну з них, то невизначенішою стає інша (принцип невизначеності Гейзенберга). Виходить, що спостерігач своїми рішеннями (що і як вимірювати) й діями (сама процедура вимірювання) впливає на характеристики квантового об'єкта. «Те, що ми спостерігаємо, – писав В. Гейзенберг, – не сама природа, але природа, що відкривається нашому способу ставити запитання» [3, с. 58].

Те, як виглядає реальність до акту вимірювання, квантова теорія описує за допомогою так званої хвильової функції (хвильового рівняння Е. Шредингера). Але що стоїть за цими рівняннями, яку реальність описує математичний формалізм, було не зовсім зрозуміло. Можливою відповіддю на це запитання стала так звана копенгагенська інтерпретація, запропонована в 1927 р. Н. Бором та його колегами, працівника-

ми Копенгагенського інституту теоретичної фізики. На сьогодні це найпоширеніша інтерпретація, хоча фізики пропонували й інші. Згідно з нею, хвилі, про які йдеться в рівнянні Шредингера, не є справжніми фізичними хвилями, це – абстрактні математичні величини, які описують не так актуальне існування елементарних частинок, як ймовірність їх виявлення в певному місці з тими чи іншими характеристиками; це так звані «хвилі ймовірності». Сам по собі атомний і субатомний світ, доводив Н. Бор, існує як безмежна кількість (поле) можливостей, що перекривають одна одну, як свого роду квантовий туман. І якщо ніхто не спостерігає, фізичної реальності в класичному розумінні цього слова просто не існує, або, точніше, її існування має ймовірнісний характер². Лише спостерігач своїми діями надає цьому туманові реальних рис. У результаті – хвильова функція «колапсує», й об'єкт локалізується в певному місці. Відбувається так звана редукція хвильової функції, й ключова роль у цьому процесі належить свідомості спостерігача, його вільному вибору (що і як спостерігати).

Звісно, далеко не всі фізики погодилися з такою інтерпретацією. Попри ефективність самої теорії, основоположні її постулати викликали надзвичайно глибокі, інколи драматичні суперечки. І, слід особливо наголосити, ці суперечки відразу набули філософського характеру. Першим супротивником копенгагенської інтерпретації став сам Шредингер, який шкодував, що взагалі ввів поняття хвилі, через яке у фізику ввійшов концепт ймовірності. Однак найбільш послідовним критиком Н. Бора був А. Ейнштейн; тривалі сутички й дискусії двох учених стали яскравою сторінкою новітньої інтелектуальної історії. А. Ейнштейн був переконаний, що Всесвіт усе ж таки існує незалежно від нас: «...мені подобається думати, – говорив він, – що місяць залишається на місці, навіть коли я на нього не дивлюся» [цит. за: 2, с. 67]. Проте інші фізики вважали, що парадоксів квантової механіки не можна розв'язати без урахування фактору свідомості. Ба більше, такі видатні вчені, як Андрій Лінде, нобелівський лауреат Юджин Вігнер, учень Н. Бора і прінстонський колега А. Ейнштейна Джон Вілер доходили до висновку, що саме свідомість становить, так би мовити, онтологічне осердя фізичної реальності, визначаючи її актуальне існування. Андрій Лінде на численні спроби вилучити посилення на свідомість, зокрема, на тезу про те, що фізичні прилади й без

¹ Еволюцію, якої зазнали біологічні науки, йдучи шляхом редукціонізму й фізикалізму, Хоральд Дж. Моровиц змалював як своєрідне «епістемологічне коло»: від розуму до розуму [20]. Від себе додамо, що розвиток біології містить багато цікавого й повчального. Останнім часом з'явилося чимало гіпотез і теорій, головний мотив яких полягає в тому, що матеріальні процеси в біологічних системах не можуть бути задовільно пояснені без урахування того інформаційного середовища, в якому вони відбуваються. Це й теорія номогенезу академіка Л. Берга, і хвильова генетика П. Гаряєва, й морфогенетичні поля Р. Шелдрейка.

² Як зазначає В. Гейзенберг, введення в теоретичну фізику поняття ймовірності суттєво змінило наші уявлення про фізичну реальність, адже поняття «хвиль ймовірності» вводило дещо дивний вид цієї реальності, який перебуває десь посередині між можливістю і дійсністю. На думку видатного фізика, це поняття давало кількісний вираз аристотелівському поняттю потенції [2, с. 6].

людської участі можуть здійснювати спостереження й фіксувати його результати, зауважував: а хто прочитає записане цими приладами? «За відсутності спостерігача, – говорив він, – Усесвіт мертвий» [цит. за: 14, с. 190]. Нобелівський лауреат Юджин Вігнер пішов ще далі, стверджуючи, що без урахування свідомості неможливо сформулювати закони квантової механіки і що, на його переконання, свідомість визначає буття й становить вищу реальність.

Дискусії навколо постулатів квантової механіки, таким чином, немовби викликали з домовини дух Дж. Берклі, філософа, який ще два століття тому висловлював схожі аргументи. Проте суб'єктивно-ідеалістична точка зору, як свідчить історія філософської думки, надзвичайно вразлива для критики, вона породжує чимало неприємностей, на які не можна заплещувати очі. Копенгагенська інтерпретація та крайні висновки з неї від самого початку викликали й досі викликають заперечення. Було запропоновано чимало інших інтерпретацій, мета яких полягала в поясненні процесу актуалізації фізичної реальності (колапсу хвильової функції) без участі свідомості. Фізики й справді всіляко намагалися уникати посилань на свідомість, зокрема, трансформуючи проблему спостерігача в проблему вимірювання. Наскільки вдалі були ці спроби, важко судити, адже ця фундаментальна проблема квантової механіки й дотепер остаточно не розв'язана. Проте сталося головне: нова фізика поставила під сумнів філософські (онтологічні й методологічні) засади класичної науки, вказавши, що картезіансько-ньютонівська парадигма підлягає перегляду. Вона стерла чітку грань між суб'єктом й об'єктом, між спостереженням і тим, що спостерігають. Класичний ідеал об'єктивного опису фізичної реальності, таким чином, канув у небуття.

Джон Вілер із цього приводу писав: «Усім відома стара ідея про те, що десь там, зовні, є Всесвіт, а тут – людина, надійно захищена від нього шістьма дюймами дзеркального скла. Тепер, завдяки квантовій картині світу, ми знаємо, що навіть просте спостереження за таким мікроскопічним об'єктом, як електрон, вимагає від нас розбити це дзеркало, ми мусимо проникнути туди, всередину... Колишнього пасивного спостерігача слід викреслити з книг. На заміну йому має прийти повноправний учасник світового процесу» [цит. за: 2, с. 10].

Визнання цього факту означало потребу серйозного перегляду філософських основ сучасної науки, а разом з тим і наших уявлень про саму свідомість та її місце в будові світу. Приміром, на думку відомого російського дослідника, математика й філософа В. В. Налімова, для того, щоб серйозно сприйняти все те, що говорить квантова

фізика про реальність, треба припустити існування деякого «універсального трансперсонального спостерігача». Інакше, й справді, мікрочастинки мають з'являтися на світ лише з появою фізика-експериментатора. Було б явним перебільшенням уважати, що це ми з нашою свідомістю створили цей світ, хоча наша присутність і не залишається для нього непомітною. Народившись для свідомого життя, ми вже потрапляємо у складно зорганізовану та структуровану реальність, частина якої – ми самі. Як пояснити її існування з квантово-механічної точки зору? І як пояснити наше існування? В. В. Налімов уважає, що важливу роль у формуванні цієї реальності має відігравати певна універсальна свідомість, прояви якої – те, що він називає семантичним полем. «Настав час говорити про всюдисутність свідомості», – пише вчений. А тому «треба готуватися до того, щоб підійти до побудови надєдиної теорії поля, яка описує й фізичні, й семантичні прояви Світу». Інакше кажучи, треба готуватися до побудови моделі Світу, що усвідомлює себе, спостерігає за власним буттям [16]. Без припущення такого універсального спостерігача, якому надано певний онтологічний статус, і наше власне існування (з квантово-механічної точки зору) мало б залишатися чимось віртуальним. Доказ того, що таке припущення не просто порожня спекуляція, на думку вченого, полягає в появі й активному обговоренні в наукових колах так званого антропного принципу.

Звернення до антропного принципу переносить нашу розмову до іншої сфери наукових досліджень, до космології. Воно показує, що феномен свідомості та проблема спостерігача неодмінно постає не лише в дослідженні явищ мікросвіту, але й при дослідженні явищ мегасвіту, тобто тих, що зазвичай були об'єктами класичної науки. Антропний принцип з'являється в релятивістській космології як відповідь на доволі складну проблему. Ідеться про зв'язок структури видимого світу, тобто світу, який ми спостерігаємо, з деякими фундаментальними фізичними величинами, або константами, такими, як маса електрона, маса протона тощо. Було з'ясовано, що структура нашого світу залежить від надзвичайно тонкого налаштування цих величин¹. Досить найменшої їх зміни, щоб ця структура радикально трансформувалася: приміром, не змогли б існувати атомні ядра, самі атоми та їх сполучення (молекули), не утворилося б зірок та їх скупчень – галактик, не з'явилося б живих істот, а згодом і свідомості, за допомогою якої ми спостерігаємо цей світ. Як пояснити цю налаштованість? Згідно з антропним принципом, вирішальну роль у такому поясненні має

¹ І справа тут не тільки в кількісному значенні самих величин, а й в унікальному їх співвідношенні.

відіграти сам факт існування у світі спостерігача. Або інакше, фізичні параметри Всесвіту якось чином пов'язані з умовами, що припускають існування наділеної свідомістю людини. Антропний принцип має кілька формулювань. Розрізняють слабкий, сильний, фінальний та інші варіанти принципу. Зокрема, слабкий антропний принцип стверджує: «Те, що ми бачимо в Усесвіті, обмежене вимогою нашого існування як спостерігачів». Здавалося б, у такому формулюванні цей принцип лише констатує, що світ такий, який він є, однак існування життя і розуму в ньому принципово можливе. До першої, сформульованої цілковито в об'єктному плані, його частини додано другу, в якій як певну умову введено існування суб'єкта.

На відміну від слабого варіанту, сильний додає до простої констатації факту модальність належності. У формулюванні Б. Картера, якому, до речі й належить самий цей термін, антропний принцип виглядає так: «Усесвіт (отже, й фундаментальні параметри, від яких він залежить) мусить бути такий, щоб у ньому на якомусь етапі еволюції припустиме було існування спостерігачів. Перефразовуючи Декарта: "Cogito ergo mundus talis est"» [цит. за: 11].

Сильний антропний принцип викликав справжню бурю суперечок. І це зрозуміло, адже, як зазначає В. В. Казютинський, в його структурі, крім суто наукового (фізичного) рівня, надзвичайно потужно виявив себе рівень філософсько-світоглядний і навіть теологічний [11]. Багато вчених побачили в ньому не тільки тезу про телеологічний характер еволюції світу, що має за внутрішню мету появу людини, а й аналогію з відомим доказом буття Бога, з аргументом від задуму. Світ надзвичайно складний, а його частини так тонко підлаштовані одна до одної, що неможливо уникнути висновку про існування вищого розуму. Саме такий висновок зробив відомий британський астроном Ф. Хойл: «Розумна інтерпретація фактів дає можливість припустити, що в фізиці, а також у хімії й біології експериментував „над-інтелект" і що в природі немає сліпих сил» [цит. за: 8, с. 141] Цікаво, що такі думки перетворили видатного вченого на об'єкт критики радянських філософів, які звинувачували його в прихованому ідеалізмі. Однак цей і схожі висновки спираються на серйозні наукові розрахунки, наведені, зокрема, у працях відомого російського вченого І. Л. Розенталя. Покличемося лише на його невелику статтю [19], в якій проаналізовано різні сценарії еволюції світу залежно від зміни лише чотирьох фізичних констант: маси протона, маси нейтрона, маси електрона й фізичної величини, що характеризує взаємодію заряджених частинок. Цей аналіз показав, що незначна зміна кожної з них

приводить до суттєвого збіднення фізичного світу й неможливості існування в ньому не тільки таких високих форм, як біологічне життя, а й навіть більш-менш складних (важких) елементів. Відома нам таблиця Менделєєва в цих інших світах стає неможливою. Отже, висновок, який робить зі свого аналізу вчений, полягає в тому, що наш Світ за своїм фізико-хімічним багатоманіттям унікальний. «У певному сенсі, – пише він, – наш Усесвіт найдосконаліший зі всіх світів» (як тут не згадати Г. Ляйбніца). І. Л. Розенталь спробував вирахувати ймовірність «щасливого» поєднання числових значень цих фундаментальних величин. За його підрахунками, вона становить 10^{-6} (1 / млн.). Уважати, що все це сталося внаслідок випадкового збігу, через гру «сліпих» сил, – те саме, що й заперечувати елементарний глузд. Не забуваймо, що йдеться про числові значення лише чотирьох фізичних величин, а таких величин і «щасливих збігів» безліч [див.: 15, с. 272–289]. Візьмімо до уваги й фантастичну стабільність нашого Світу за умов, що він мусить увесь час неначе балансувати на лезі бритви. Висновок про те, що всі ці процеси керовані й мають доцільний характер, напрошується сам ¹.

Багато філософів і науковців побачили в антропному принципі, особливо в його сильному варіанті, серйозну загрозу матеріалізму. Були численні спроби усунути принаймні Бога з пояснень унікальної структури нашого світу. Характерна в цьому сенсі є стаття Г. В. Гівішвілі «Чи має природознавство альтернативу Богу?» [4]. Сам він вважає, що уникнути теологічних висновків можна лише, припустивши, що своєрідну роль Бога виконує людина. Використовуючи принцип доповнюваності, сформульований одним із творців квантової механіки Н. Бором, Гівішвілі пропонує розглядати людину як універсальну силу, що доповнює матеріальну природу й від самого початку бере участь у її еволюції. Скажімо, Великий вибух (Big Bang) і подальший розвиток Усесвіту можна розглядати як результат експерименту Людини, чий знання й технічні можливості досягли відповідного рівня ².

¹ До речі, І. Л. Розенталь для того, щоб надати антропному принципу чисто фізичного змісту (усунути посилання на біологічні умови існування людини), запропонував переформулювати його як принцип доцільності. Немає сенсу зараз обговорювати науковий зміст цієї пропозиції, але сама вона вкрай красномовна. Згадаймо боротьбу новочасних фізиків і філософів-матеріалістів проти цільових причин і телеологічного принципу.

² Цей вибух, якщо він і справді 15 млрд років тому започаткував існування нашого Всесвіту, просто не міг не бути керованим. І справа не тільки в загальнофілософських аргументах на кшталт того, що будь-який вибух, відомий у природі, сам по собі може породити лише дезінтеграцію й хаос, а не впорядкований космос. Математичні розрахунки показують, що яки, приміром, швидкість розширення Всесвіту внаслідок цього вибуху була хоч на 1/100 000 000 000 000 000 менша, він ніколи не досяг би сучасного стану [22, с. 170].

Цікава спроба примирити діалектичний матеріалізм із проблемами сучасної науки – праця Є. Єлізарова «Світовий розум» [9], у якій автор намагається показати, що ні релігійні уявлення про божественну могутність, ані концепції безсмертя душі не суперечать принципам матеріалізму. Навпаки, спираючись на ці принципи, ми логічно доходимо до висновку, що розум людини в процесі еволюції має досягти (а з огляду на вічність, уже досягнув) світових масштабів і відтак визначати (спрямовувати) розвиток матеріальної природи. Аналогічну ідею висловлює Ф. Тіплер, автор фінального варіанту антропного принципу, в широковідомій книзі «Фізика безсмертя» [20]. Особливість його підходу полягає в тому, що з позицій антропного принципу він розглядає не минуле Всесвіту, а майбутнє. З цієї точки зору розумне життя, що в якийсь спосіб виникло в цьому світі, зробить усе (має зробити), щоб зберегти і світ, і саме себе. Але для цього розум має досягти вселенських масштабів, вийшовши за межі людини як біологічної істоти. Тобто антропний принцип, узятий за основу міркувань (базованих тільки на законах фізики, на цьому Тіплер особливо наполягає), неодмінно веде до постулювання Світового розуму. Ці міркування, попри всю фантастичність, і справді виглядають доволі переконливо. Можливо, єдиний їхній слабкий пункт – це думка щодо чинності так званої комп'ютерної метафори або принципової можливості імітувати людську свідомість на іншій, ефективнішій за людський мозок матеріальній базі. Основа цієї впевненості – специфічний погляд на співвідношення функції та способу її реалізації, а головне – постулат матеріалістичної філософії про те, що свідомість це функція мозку й, ширше, певним чином організованої матерії. Цього твердження дотримується вся офіційна наука, але науково його не доведено. Ба більше, існує чимало фактів, які змушують поставитися до цього основоположного для науки постулату доволі скептично. Проте, з іншого боку, таке припущення щодо онтологічної природи свідомості уможливує постановку питання про її дослідження засобами об'єктивної науки.

Перед тим, як продовжити, варто зробити деякі зауваження. Перше з них полягає в тому, що природодослідники чинять спротив ідеї введення свідомості до наукової теорії не тільки через певні світоглядні установки, а й через те, що такі терміни, як «свідомість», «розум», «інтелект», «ментальність», залишаються чимось невизначеним, розпливчастим. Їх використовують здебільшого інтуїтивно, не маючи змоги точно визначити їхнє значення. Філософія, на жаль, тут мало чим може допомогти. Існує безліч філософських теорій свідомості, різних,

часто взаємовиключних поглядів на співвідношення свідомості й матеріального тіла, на можливість існування свідомості за межами людської психіки тощо. З іншого боку, філософські передумови наукового підходу до феномену свідомості закладено ще на початку XVII ст. Одною з них стало сформульоване Декартом бачення свідомості як набору певних функцій, а також думка про необхідний зв'язок цих функцій із таким матеріальним органом, як мозок. Власне кажучи, на дослідженні цих двох аспектів свідомості й на побудові їх математичних моделей і зосереджували зусилля вчені. Залежно від уявлень про зв'язок цих двох аспектів (функцій і відповідного органу) обґрунтовують можливість або неможливість повної імітації функцій свідомості засобами комп'ютерної техніки. Щоправда, існує ще так званий феноменальний рівень свідомості, внутрішній світ суб'єктивних переживань, світ чуттєвих, смислових, емоційно-вольових станів людської душі. Але від цього аспекту розумової діяльності природодослідники, як правило, намагаються абстрагуватися, або, спираючись на певні філософські постулати, вважають його чимось другорядним, похідним. Свідомість, із цієї точки зору, є епіфеноменом, тобто не має власної реальності й виникає за відповідних матеріальних умов. А відтак, достатньо точно описати або відтворити ці умови, й ми зрозуміємо або відтворимо й сам феномен.

Стосовно умов, а головне, самої можливості наукового пізнання свідомості існує чимало літератури [1]; зокрема, це стало предметом аналізу в книзі відомого англійського фізикатеоретика Роджера Пенроуза [18]. Попри те, що сьогодні не існує фізичної, біологічної або обчислювальної теорії, яка бодай наближалася б до пояснення цього феномену, принципова можливість існування такої теорії, на думку вченого, все-таки є. Пенроуз виокремлює чотири головні точки зору на цю проблему: 1) будь-яке мислення – це обчислення; 2) свідомість – прояв фізичної активності мозку, яка підлягає математичному моделюванню (у формі певного числення); 3) свідомість – це результат фізичної активності мозку, але цю активність не можна змодельовати за допомогою якогось числення; 4) свідомість неможливо пояснити за допомогою фізичних, математичних і взагалі наукових термінів. Перші три вчений узагальнює як точку зору фізикалізму, четверту приписує містикам, хоча її радше можна було б назвати метафізичною. Ця точка зору як ненаукова залишається за межами його аналізу. Що ж до першої, яку Пенроуз асоціює з функціоналізмом, то саме на неї спираються прибічники теорії штучного інтелекту. Особливість цього погляду в тому, що він

постулює принципову можливість подати будь-який мисленнєвий процес у формі математичного числення, а також вважає функції мислення або свідомості інваріантними щодо способу реалізації (матеріального носія). Звідси ідея можливості повної імітації свідомості засобами комп'ютерної техніки.

Пенроуз детально аналізує цю точку зору, та, зваживши всі аргументи, доходить до висновку, що робота свідомості це не процес числення, який можна було б змодельовати на комп'ютері. Адже людське мислення не може бути алгоритмічною діяльністю. Алгоритмічну необчислюваність свідомості він доводить на основі відомої теореми Геделя¹. Слід зауважити, що подібний погляд іще раніше висловлювали Нагель, Ньюмен, Лукач. Детальний аналіз висновків цієї теореми та їхнього значення для проблеми необчислюваності свідомості можна знайти в статті Є. М. Іванова [11].

Не поділяє автор книги й другої точки зору, хоча й наполягає на необхідному зв'язку свідомості й мозку. Цей зв'язок слугує для нього головною підставою можливості наукового пізнання ментального світу: оскільки ментальне пов'язане з формами фізичного, закони науки, що описують поведінку фізичних об'єктів, мусять розповісти нам і про природу свідомості. Але вчений заперечує точку зору функціоналізму, тобто інваріантність (незалежність) функцій свідомості від способу їх реалізації. Носієм цих функцій з огляду на їх складність може бути лише така «фізична система», як мозок людини. Тут можемо говорити вже про «фізичну необчислювальність», яка є наслідком припущення, що певний рівень складності функцій вимагає й відповідної за рівнем складності матеріальної бази. Мозок у цьому сенсі розглядають як свого роду межу матеріальної складності, а тому його функцій не може імітувати жодна інша матеріальна структура. І така вимога здається набагато сильнішою за формальні обмеження, що випливають із теореми Геделя.

Важливо зазначити, що один з аргументів, до яких вдається Пенроуз, це саме посилення на суб'єктивний (феноменальний) аспект діяльності мозку: відчуття болю, кольору, смаку він розглядає як приклади такої необчислювальності. Додамо, що Є. М. Іванов указує ще на інтуїтивну очевидність (достовірність) суб'єктивного сприйняття як певну ознаку цього. Отже, мозок можна розглядати як свого роду єдину фізичну систему, здатну реалізувати функції свідомості; але це не класична система, що надається до

математичного моделювання. Традиційних уявлень про мозок як електрохімічну (фізичну) машину або нейронну сітку недостатньо для прояснення цих функцій². Треба дивитися глибше. Слід шукати «необчислювальний фізичний процес», що його реалізує мозок людини. Але для цього потрібна зовсім інша (некласична) наука. Звідси запитання Пенроуза: яка нова фізика нам необхідна для того, щоб зрозуміти свідомість? Відповідь, яку він пропонує, полягає в тому, що цей феномен можна описати лише засобами квантової теорії, але не сучасної, а майбутньої, тобто такої, що розв'яже проблему редукції хвильової функції.

Справа в тому, що, на думку багатьох дослідників, спонтанності (невизначеності), а також деяким іншим особливостям людського мислення, у фізичному світі відповідають саме квантові процеси, зокрема процес колапсу (редукції) хвильової функції. Ідею зв'язку свідомості з цим процесом висловлювали й інші дослідники: Д. Бом, Г. Степп, Є. Вокер. Звідси народилася гіпотеза «квантової свідомості», на сьогодні дуже популярна в науковому світі³. Але для того, щоб стати новою наукою, здатною розкрити фізичні основи свідомості, квантова фізика, як уважає Пенроуз, має розв'язати проблему редукції хвильової функції, тобто пояснити цей процес як суто фізичний. Інакше виникає замкнене коло: квантові процеси мають пояснити природу свідомості, але не можуть відбутися без її участі.

Можливо, цим вимогам відповідають такі сучасні напрямки квантової теорії, як теорія сплутаних і змішаних станів, теорія декогеренції, теорія квантової інформації – так би мовити, нинішній авангард квантової фізики [7]. Однак не забуваймо, що існує й інша лінія аргументації, сформульована Е. Вігнером та його однодумцями, суть якої полягає в тому, що редукція хвильової функції взагалі не має фізичної природи, що це надфізичний процес. Відтак, треба уважніше придивитися до четвертої (містичної) точки зору, яку Пенроуз відкидає як ненаукову. Згідно з нею, свідомості не можна пояснити на основі фізичних, обчислювальних, будь-яких наукових теорій. Але ж цій думці, вважає вчений, не відповідають відомі факти взаємозв'язку свідомості й мозку, які, власне, й дають підстави говорити про можливість опису свідомості мовою фізики. Однак чи настільки переконливі самі ці факти? Адже їм

² На думку Пенроуза, ця частина мозку важлива, але не головна. Це – лише верхівка айсберга. Скажімо, нейрони слугують підсилювачами слабких сигналів, породжених квантовими процесами в мозку людини.

³ Можна послатися, приміром, на Міжнародну наукову конференцію «Квантова свідомість» (Quantum Mind), яка відбулася в 2003 р. в США (Аризонський ун-т).

¹ Пояснення для гуманітаріїв: згідно з теоремою Курта Геделя, будь-яка формальна система не є повною, або інакше, більш-менш змістовна мова ніколи не може цілковито бути формалізована.

можна протиставити інші, взяті з медичної практики, коли, приміром, людина могла тривалий час жити нормальним (свідомим) життям або за відсутності мозку (гідроцефалія), або за умов його тотального руйнування. Про можливість функціонування свідомості за повного «вимкнення» мозку свідчить і так званий «білясмертний досвід». На тому, що свідомість узагалі не капсульована в окремо взятій особистості й, отже, в людському тілі, наполягає трансперсональна психологія [5]. Цікаво, що несподівану підтримку цій лінії аргументації дають спроби наукового дослідження так званих псі-феноменів (паранормальних явищ).

Сама по собі це складна й цікава тема. Як було зазначено раніше, академічна наука підозріло ставиться до феноменів такого роду, посилаючись на те, що нічого достовірного, а відтак, гідного уваги, в них немає. Але це не так. Проведено чимало наукових, добре задокументованих досліджень, отримано багато експериментальних даних, які потребують теоретичного пояснення. Передусім ідеться про явище телекінезу, точніше, психокінезу. Класичними стали дослідження Р. Джан і Б. Данн (Дане) [6]. Можна пригадати також дослідження феномену Нінель Кулагіної, проведені в 1977 р. Ленінградським інститутом точної механіки й оптики, феномену Урі Геллера в Стенфордському дослідницькому інституті (Каліфорнія, США). Не будемо множити приклади, пошлемося наразі хіба що на дослідження «ефекту Махаріші», зокрема й так званих «йогічних польотів», проведених у багатьох наукових центрах, або широковідомі дослідження Масару Емото щодо впливу свідомості на структуру води. Вартий уваги той факт, що головне питання всіх цих досліджень – які фізичні процеси уможливають ці феномени – так і залишилося без відповіді. Після цих і багатьох інших досліджень ми так і не знаємо, яка фізика за ними стоїть. За допомогою яких фізичних сил нематеріальна, здавалося б, думка породжує доволі відчутні фізичні ефекти? Усе це часто виглядає як диво, але ж таке саме диво відбувається щосекунди з кожним із нас, коли «нематеріальне» бажання або свідомо настановлене невимушено переростають у зовсім матеріальні дії нашого тіла. Принципової різниці тут нема, й питання залишається те саме. Так от, повертаючись до наукових досліджень цих явищ, можна сказати, що несподіваним результатом тут як раз і став той факт, що ніяких фізичних сил виявлено не було. Точніше, вони супроводжували феномен, але жоден відомий фізиці фактор (магнітний, електричний, акустичний, тепловий) не міг бути його причиною. Вчені фіксували наслідки, а не саму взаємодію, яка виявилася нефізичною або ж виходила за межі всіх відомих науці зако-

нів і понять. Між фізикою та психікою таким чином оприявилася онтологічна щілина, подолати яку так і не вдалося.

Зрозуміло одне: рівень знань сучасної науки не дозволяє відповісти на це запитання чи подолати встановлений Декартом дуалізм. Мабуть, для того, щоб знайти відповідь, доведеться, говорячи мовою Льюїса Керрола, пірнути в кролячу нору набагато глибше. Взаємозв'язок між духом і матерією, фізичним і психічним реалізується десь на більш глибокому онтологічному рівні, на рівні, де, можливо, й самі ці поняття втрачають сенс. Для науки це означатиме суттєву зміну парадигми, натурфілософських уявлень і дослідницької методології, а також встановлених ще за часів Декарта кордонів між фізикою й метафізикою. Щодо останнього, то сучасна фізика в найбільш розвинутій, фундаментальній частині давно вже, попри всі позитивістські заклики відокремити науку від метафізики, демонструє свою, так би мовити, метафізичність. Дуже яскраво це проявляється в тих фізичних моделях світу, які претендують на пізнання кінцевої (фундаментальної) фізичної реальності. Йдеться про теорії єдиного поля, фізичного вакууму, сучасні розділи квантової механіки, які сьогодні претендують на те, щоб нарешті відповісти на запитання Пенроуза.

Справа в тому, що програма побудови таких теорій пов'язана з давньою мрією фізики об'єднати за допомогою єдиного формалізму всі відомі фізичні сили (взаємодії), або інакше, створити «теорію всього». Перші зусилля в цьому напрямку зробив ще А. Ейнштейн, багато років віддавши розробці теорії єдиного поля. І хоча йому не вдалося досягти поставленої мети, його зусилля надихнули нові покоління фізиків на створення теорії Великого об'єднання. Проте зрозуміло, що таке об'єднання ніколи не буде повне, якщо науці не вдасться асимілювати свідомість. Це взаємопов'язані завдання, про що й свідчить досвід побудови згаданих теорій.

Прикладом тут можуть бути, зокрема, дослідження групи вчених міжнародного університету Махаріші (США) під керівництвом фізикатеоретика Дж. Хейгеліна, фахівця в галузі квантової механіки й теорії суперструн¹. Важлива особливість цих досліджень, зокрема, полягає в тому, що Дж. Хейгелін намагається поєднати сучасну фізику з давньою ведичною мудрістю (vedic science). Спираючись на ведичну тради-

¹ Теорія суперструн (М-теорія) сьогодні найбільший претендент на роль теорії єдиного поля. Головна ідея, покладена в її основу, полягає в тому, що всі елементарні частинки й фундаментальні взаємодії виникають унаслідок коливання певних ультрамікроскопічних об'єктів. Найцікавіше полягає в тому, що моделлю для побудови відповідного математичного формалізму стала вібрація струни.

цію, Дж. Хейгелін доходить до висновку, що єдине поле – ця гранична для фізики реальність, на рівні якої досягається суперсиметрія й супероб'єднання всіх фізичних сил, – має той самий онтологічний статус, що й свідомість, і навпаки. Звідси, до речі, висновок про польову природу свідомості. Для опису цієї фундаментальної структури Дж. Хейгелін використовує термін «єдине поле свідомості». Воно – джерело існування всіх фізичних і ментальних явищ. Разом з тим це найбільша концентрація розумності (intelligence), джерело закономірності й порядку, що панують у світі. Що ж дає підстави говорити про єдине поле (поле суперструн) як про поле свідомості? Логіка така: що більше ми заглиблюємося в природу речей, то більше вони втрачають ознаки речовинності, матеріальності. Уже квантова механіка має справу не з актуальною матерією, а з потенційним буттям, не з реальним електроном, а з потенцією чи інформацією про можливий електрон. Або інакше: поступово проникаючи в будову матеріального світу, ми натрапляємо на дедалі більш абстрактні утворення. Єдине поле, що є межею цього руху, вже не матеріальне полем, а чиста (універсальна) потенція. Воно – чисте, співвіднесене з самим собою буття, єдиний зміст якого – інформація про будову всіх можливих речей. А тому це буття не що інше, як чиста свідомість [25]. Знайомі філософам ходи думки й мало не гегелівська термінологія. Утім, ми вже зазначали, що філософське натхнення Дж. Хейгелін черпав у давніх Ведах.

Інша науково-дослідницька програма, яка реалізує аналогічні підходи (а разом з ними й орієнтацію на східну філософію), пов'язана з теорією фізичного вакууму. Ідеться про дослідження російського фізика-теоретика Г. І. Шипова, результати яких викладено в монографії «Теорія фізичного вакууму» [23]. Постає автор доволі суперечлива, а його ідеї зазнали серйозної критики з боку офіційної науки. Не маючи наміру втручатися в ці суперечки, скористаємося його ідеями лише як прикладом, цікавим у тому сенсі, що Г. І. Шипов свідомо формулює завдання побудувати таку фізичну теорію, яка вводила б свідомість до наукової картини світу. Ця теорія, за словами автора, вказує також на певну роль Вищої реальності в народженні матеріального світу з нічого. Фізичним аналогом «нічого» тут слугує поняття фізичного вакууму, який, за даними сучасної науки, не є синонімом порожнього простору, навпаки, має доволі складну й динамічну структуру. Але Г. Шипов іде далі й уводить поняття Абсолютного ніщо, наділеного творчою волею і свідомістю, яке можна розглядати як синонім Абсолюту. Важливе місце в цій метафі-

зичній конструкції посідає так званий «первинний вакуум», ототожнений із торсійним полем (полем крутіння, від англ. torsion). Особливість цього поля в тому, що воно не має ніяких фізичних характеристик, крім спінових, тому не бере участі в силових взаємодіях, не переносить енергії, проте є ідеальним носієм інформації. Власне, його значення й полягає в тому, щоб слугувати інформаційною матрицею, відповідно до якої породжуються всі матеріальні об'єкти. Ця теорія розглядає торсійне поле як фізичну основу свідомості й водночас ту межу, за якою починається інший, нефізичний світ.

Не заглиблюючись у деталі, зазначимо, що вся ця метафізика, як у першому, так і в другому прикладі, може видатися чимось дивним і недоречним у рамках фізичної теорії. Проте не менш дивно виглядають і конструкції, породжені сучасною квантовою фізикою, скажімо, теорією сплутаних станів і декогеренції. Інколи складається враження, що фізика тут, досягши певної межі, намагається зазірнути в «задзеркалля», по той бік фізичної реальності [див.: 7, 2.3] Але переступаючи або лише зазираючи за цю межу, вона не може не ставати метафізикою. Сучасна фізика це робить здебільшого за допомогою математики, проте для тієї ж квантової механіки проблема метафізичної інтерпретації винайдених формалізмів завжди була надзвичайно гостра.

З іншого боку, складається враження, що сьогодні фізика опинилася в ситуації, схожій на ситуацію початку XVII ст. Не маючи підтримки з боку університетської (шкільної) філософії, вона самотужки почала створювати власну метафізику. І той факт, що сьогодні, шукаючи відповідного філософського підґрунтя, західна наука все частіше звертається до містичних учень Сходу¹, свідчить про те, що західна філософія, на жаль, втратила зв'язок з передовими науковими дослідженнями, фактично випала з наукового процесу. Утім, чого можна чекати від філософії, яка проголосила сучасну добу постметафізичною, заявивши, що метафізику ще раз подолано, а сама філософія не має бути наукою. І це за умов, коли створення нової наукової парадигми, а отже, й відповідної філософської бази стає дедалі актуальнішим. Не має значення, хто це робитиме, університетська філософія чи сама наука. Важливо зрозуміти, що нічого не подолано, що перед філософією купа несплачених рахунків (нерозв'язаних проблем), а для метафізики найцікавіше попереду.

¹ Про те, що філософським уявленням, породженим сучасною фізикою, більше відповідають східні містичні вчення, ніж західна філософія, говорять не тільки наведені вище приклади, про це переконливо пише Ф. Капра у своїй відомій книзі [13], див. також [10].

1. Акимов А. Е., Карпенко Ю. П. Место сознания в системе научного знания / А. Е. Акимов, Ю. П. Карпенко // Сознание и физическая реальность. – 1999. – Т. 5. – № 4. – С. 25–35.
2. Брейден Г. Божественная матрица : Время, пространство и сила сознания / Грегг Брейден. – М. : «София», 2008. – 256 с.
3. Гейзенберг В. Физика и философия / В. Гейзенберг. – М. : Наука, 1989. – 398 с.
4. Гвишвили Г. В. Есть ли у естествознания альтернатива Богу? / Г. В. Гвишвили // Вопросы философии. – 1995. – № 2. – С. 37–47.
5. Гроф С. За пределами мозга / Станислав Гроф. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psycho.org.ua/txt/grof/sg008.htm>
6. Джан Р. Г., Данн Б. Д. Границы реальности. Роль сознания в физическом мире / Р. Г. Джан, Б. Д. Данн. – М. : ОИВТ РАН, 1995. – 287 с.
7. Доронин С. И. Квантовая магия / С. И. Доронин. – СПб. : ИГ «Весь», 2007. – 336 с.
8. Девис П. Случайная Вселенная / П. Девис. – М. : Мир, 1985. – 160 с.
9. Елизаров Е. Д. Мировой разум / Е. Д. Елизаров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.koob.ru/books/mirovooy_gazum.rar
10. Заречный М. Квантово-мистическая картина мира / М. Заречный. – СПб. : ИГ «Весь», 2006. – 224 с.
11. Иванов Е. М. К проблеме вычислимости функций сознания / Е. М. Иванов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://noetos.sgu.ru/Articles/Articles/godell.html>
12. Казютинский В. В. Антропный принцип и мир постнеклассической науки / В. В. Казютинский // *Астрономия и современная картина мира*. – М. : ИНФРАН, 1996. – С. 38–60.
13. Капра Ф. Дао физики. Общие корни современной физики и восточной мистики / Ф. Капра. – М. : «София», 2008. – 416 с.
14. Михеев А. В. Необходим ли мозг для сознания и мышления? / А. В. Михеев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://medem.kiev.ua/page.php?pid=1099>
15. Мичио К. Параллельные миры. Об устройстве мироздания, высших измерениях и будущем Космоса / Каку Мичио. – М. : «София», 2008. – 416 с.
16. Московский А. В., Мирзалис И. В. Сознание и физический мир / А. В. Московский, И. В. Мирзалис // *Сознание и физический мир*. – М.: Агентство Яхтсмен, 1995. – Вып. 1. – С. 8–34.
17. Налимов В. В. Осознающая себя Вселенная / В. В. Налимов // *Астрономия и современная картина мира*. – М. : ИФРАН, 1996. – С. 50–55.
18. Пенроуз Р. Тени разума: В поисках науки о сознании / Р. Пенроуз. – М.-Ижевск: ИКИ, 2005. – 690 с.
19. Розенталь И. Л. Теория элементарных частиц и принцип целесообразности / И. Л. Розенталь // *Астрономия и современная картина мира*. – М. : ИФРАН, 1996. – С. 183–192.
20. Франк Дж. Т. Физика бессмертия. Новейшая космология, Бог и воскрешение из мертвых / Дж. Стиплер Франк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://hotmix.narod.ru/books_rus/anomal/tipler.htm
21. Харольд Дж. М. Новое открытие разума / Дж. Морвиц Харольд [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hotmix.narod.ru>
22. Хоккинг С. Краткая история времени: от большого взрыва до черных дыр / Стивен Хоккинг. – СПб. : Амфора, 2001. – 268 с.
23. Шипов Г. И. Теория физического вакуума. Теория, эксперименты и технологии / Г. И. Шипов. – М. : Наука, 1997. – 450 с.
24. Шрёдингер Э. Разум и материя / Эрвин Шрёдингер. – Ижевск : НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000. – 96 с.
25. Hagelin John. On Consciousness and Superstring United Field Theory / John Hagelin [Телеинтерв'ю]. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://video.mail.ru/mail/nik.men-club/Hagelin/1000.html>

V. Gusev

THE PHENOMENON OF CONSCIOUSNESS AND MODERN SCIENCE

The problems of including consciousness to the scientific picture of the world are examined, along with the terms for which it could become the subject of scientific cognition.

Keywords: consciousness, science, scientific paradigm, physical reality, metaphysics.