

УДК 141.152

ДО ОНТОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ІНФОРМАЦІЇ

Р. О. Додонов

Реферат. У статті аналізуються спроби адептів квантової теорії інформації проголосити інформацію єдиною в світі субстанцією. Розглядаються новітні аргументи у дискусії між прихильниками інструменталістської та реалістичної інтерпретаціями квантової механіки. При цьому інструменталісти пояснюють деякі парадокси у царині пізнання квантових процесів, в той час як реалісти критикують їх за заперечення матеріального начала.

Ключові слова: інформація, квантова теорія інформації, реалісти, інструменталісти, «кот Шредінгера»

Сьогодні категорія «інформація» є однією з найбільш популярною у філософському обігу. Вважається, що це поняття (від лат. informatio — ознайомлення, роз'яснення, виклад) вперше було запропоновано Р. Хартлі у 1928 році для позначення кількісного виміру відомостей, що розповсюджуються технічними засобами. З того часу не вщухають палкі суперечки з приводу природи і сутності відповідного феномену. Чимало авторів встигли дещо розчаруватися у можливостях продуктивного визначення інформації. Серед них навіть такі авторитетні дослідники, як академік М. Моїсеєв, який писав, що інформація — «явище настільки складне і містке, що його зміст вгадується на рівні інтуїції», та «батько кібернетики» Н. Вінер, який подарував нам тавтологію: «інформація є інформацією, а не матерією і не енергією».

Не можна казати, що у радянський час категорії «інформація» не приділялося належної уваги. У марксистській традиції вона розглядалась у нерозривному зв'язку з так званою концепцією відображення. Зокрема, у «Філософському словнику» (1986) під редакцією академіка В.І. Шинкарука вказується, що «сучасні вчення про семантику інформації можна розглядати як конкретизацію ленінської тези про властивість відображення, притаманну всій матерії» [1, с.245]. Підкреслювалось: «якщо в предметі виникають зміни, що відображають вплив інших предметів, то перший предмет стає носієм інформації про другий предмет». Так само і мозок людини, який є надзвичайно складною системою, зберігає, переробляє й передає інформацію, що надходить із зовнішнього світу. «Властивість мозку відображати й пізнавати зовнішній світ постає як ланцюг у розвитку процесів, пов'язаних з передачею і переробкою інформації» [1, с. 245].

У такий спосіб поняття «інформація» вписувалося у загальний діалектико-матеріалістичний дискурс, проте його популярність була обумовлена не стільки зв'язком з концепцією відображення, скільки плідним розвитком кібернетики у другій половині ХХ століття. Саме завдяки кібернетиці категорія «інформація» зайняла гідне місце серед таких базових понять сучасної картини світу, як «речовина», «енергія», «матерія». Різні автори звертали увагу на різні змістовні аспекти «інформації», що виходили далеко за межі вузько-відображувального підходу. Так, наприклад, Л. Бриллюен визначав інформацію як заперечення ентропії [2]. К. Шеннон вбачав в інформації комунікацію і зв'язок, в процесі яких зникає невизначеність [3]. Н. Вінер вказував, що інформація — це позначення змісту, отриманого від зовнішнього світу в процесі пристосування до нього людини [4; 5]. У. Ешбі писав, що інформація є «передачею різноманіття» [6]. А. Моль вивчав естетичні аспекти сприйняття людиною світу, звертаючи увагу на оригінальність, новизну інформації, властивість бути «мірою складності структур» [7]. І. Яглом та А. Яглом зауважували, що інформація, насамперед, визначає «ймовірність вибору» [8]. Перелік можна продовжувати [9,

с. 9-14], але й сказаного досить для розуміння вкрай широкого кола проблем, що є дотичними до категорії «інформація».

В межах системно-кібернетичного підходу інформація розглядається, насамперед, в трьох аспектах: 1) власне інформаційному, пов'язаному з реалізацією в системі певної сукупності процесів відображення шляхом добору, накопичення і переробки сигналів; 2) управлінському, що враховує процеси функціонування системи, напрямок її руху під впливом отриманої інформації і міри досягнення своїх цілей; 3) організаційному, що характеризує устрій і міру досконалості самої системи управління в термінах її надійності, живучості, повноти реалізованих функцій, досконалості структури і ефективності витрат на здійснення управління в системі.

За іншим критерієм розрізняють синтаксичний, семантичний та прагматичний виміри інформації. Синтаксичний вимір — це символічний та кількісний аспект відповідного поняття; семантичний вимір віддзеркалює смисловий аспект інформації, нарешті, прагматичний вимір зумовлений корисністю інформації.

Одним із аспектів загальної дискусії про інформацію, є необхідність усвідомлення її онтологічного статусу, тобто відповіді на питання — чи є інформація невід'ємною властивістю всіх матеріальних об'єктів (атрибутом матерії) або ж вона існує виключно у свідомості? Зрозуміло, що у цій проблемі знаходить своє продовження добре відома філософам опозиція «матеріалізм-ідеалізм». Але під впливом повороту у загальному світорозумінні вона набуває нової інтерпретації та аргументації.

Отже, *метою* даної статті є спроба визначитись з онтологічним статусом категорії «інформація» в умовах досягнень квантової механіки останніх десятиріч.

Однією з резонансних подій, що докорінним чином змінює ситуацію у розумінні онтологічної природи інформації, стало поширення положень квантової механіки на класичну теорію інформації. І хоч у квантової фізики існують власні питання, а її вплив на теорію інформації є прикладним і навіть дотичним, в інтелектуальному середовищі вже говорять про «інформаційно-теоретичний поворот», який сприятиме більш глибокому розумінню фундаментальних проблем світобудови і створенню на підставі прикладної квантової концепції інформації нової фундаментальної наукової теорії. Подібні прагнення є певною мірою виправданими, але тут слід мати на увазі наступні моменти.

Вже на ранній стадії становлення квантової теорії науковці не дійшли спільної відповіді на питання про предмет своїх досліджень. З огляду на надзвичайно малі розміри елементарних частинок, які не можна побачити, а можна лише відстежити за слідом, що залишається ними, деякі вчені стверджували, що квантова механіка характеризує стан квантової системи, що реєструється в процесі вимірювання, і що вона не має відношення до реального світу, а є лише знанням, інформацією. Інші, навпаки, стверджували, що квантова механіка — це наука не про результати вимірювань, а про саму природу мікрооб'єктів. Першу групу прийнято відносити до табору «інструменталістів», другу — до «реалістів».

Позиція інструменталістів була сформульована Н. Бором і В. Гейзенбергом у 20-х роках минулого століття у Копенгазький період становлення квантової фізики. Російська філософ науки О.А. Мамчур у своїй статті «Інформаційно-теоретичний поворот в інтерпретації квантової механіки: філософсько-методологічний аналіз» наводить чимало доказів того, що в 1922-1927 роках був вже побудований математичний формалізм квантової теорії і висунуто ряд методологічних принципів, які можна було охарактеризувати як інтерпретацію цього формалізму. «...з позиції ранніх копенгагенців, — пише вона, — квантова механіка не про зовнішній, об'єктивний світ, а про ту інформацію, яку ми отримуємо в результаті вимірювання тих чи інших параметрів квантових систем. Саме в цьому полягав основний дух цієї інтерпретації» [10].

Так, Нільс Бор на питання про те, чи дійсно положення квантової механіки віддзеркалюють стан квантового світу, відповів: «Не існує ніякого квантового світу. Є лише абстрактний квантово-фізичний опис. Неправильно думати, що завдання фізики полягає в тому, щоб відкривати, що собою представляє природа. Фізику цікавить, що ми можемо

сказати про природу» [11, с. 305]. Традиційна філософія, зауважує Петерсен, привчила нас розглядати мову як щось вторинне, а реальність — як щось первинне. Бор розглядав цей підхід до взаємин між мовою і реальністю як непродуктивний. Коли йому говорили, що фундаментальним є не мова, але сама реальність, що лежить в основі мови, Бор відповідав: «Ми настільки підвішені в мові, що не можемо сказати, де верх, а де низ. Слово «реальність» є також тільки словом, яке ми повинні навчитися вживати правильно» [11, с. 302].

Пізніше Дж.Б. Хартлі стверджував, що: «(Квантовий) стан — це не об'єктивна властивість індивідуальної квантової системи, а інформація, видобута із знання про те, як система була підготовлена і як вона може бути використана для того, щоб робити передбачення щодо майбутніх вимірювань». Таку ж, «інформаційну» природу має, на його думку, і центральне для копенгагенської інтерпретації поняття «редукція хвильового пакету»: «Редукція відбувається у свідомості спостерігача, і не тому, що тут здійснюється якийсь унікальний фізичний процес, а тому, що стан квантової системи є конструктором спостерігача, а не об'єктивною властивістю фізичної системи» [12, с. 709].

На першій погляд здається, що ленінський «Матеріалізм та емпіріокритицизм» пройшов повз свідомості Бора, Гейзенберга, Хартлі та інших видатних фізиків. Але насправді їх філософська позиція є більш складною. Нільс Бор не заперечував реальність існування електронів та інших елементарних частинок як таких. Коли під час стажування в Копенгагені радянський фізик Л.А. Слива запитав Бора, чи вважає він, що мікрооб'єкт, наприклад електрон, існує об'єктивно, поза межами нашої свідомості, той, за його словами, навіть не зрозумів питання. Але зрозумівши, він відповів: «Як же інакше... звичайно, існує об'єктивно, поза нашої свідомості» [13, с. 96].

Під впливом розповсюдження інструменталістської інтерпретації предмету квантової механіки категорія «інформація» поступово перетворилася з поняття, що позначало переломлені у свідомості людини відомості про стан світу (і, зокрема, квантових систем), на іманентну і самодостатню характеристику світобудови, на атрибут буття. Між свідомістю та інформацією утворився певний зазор, у зв'язку з чим були згадані чисельні стародавні терміни, що фіксували відособленість об'єктивного розуму від індивідуального: «дао», «сансара», «карма», «нус», «логос», «ентелехія», «Бог» тощо.

Історики філософії згадували концепцію Платона, який оперував дуже близьким до сучасного розуміння інформації терміном «нус». У Платона об'єктивний розум-нус є елементом тріади Єдине-Розум-Душа. Єдине, за Платоном, є гранично абстрактною категорією, воно вище буття, вище будь-якого відчуття, вище мислення. Платон порівнює його з Сонцем, яке дає можливість тому, що існує, бачити і бути видимим. Єдине одночасно виступає як Благо, яке, не будучи мислимим, є принципом всього мислимого. Нус є і породженням Єдиного і його атрибутом. Важливо, що нус тлумачиться Платоном космологічно: втілений в космосі, а саме — у правильному і вічному русі неба, він «формує і підтримує все існуюче». Платон пише про те, що нус є життям, взятим у граничному узагальненні, граничному упорядкуванні, в абсолюті і граничній красі. Структурно нус складається з чистих сутностей — ейдосів. Але протиставляючи нус разом з ейдосами, його складовими, тілесному світу, Платон зіткнувся з необхідністю введення категорії, яка б позначала єдність обох начал. Філософ назвав цей третій член своєї тріади «світовою Душею». Якщо нус відрізняється від тіл своєї безтілесністю і безсмертям, хоч і знаходить своє кінцеве здійснення саме в тілах, то Душа старше за тіло, об'єднуючи окрему річ і космос і виступаючи одночасно і як тотожність, і як відмінність.

Саме вчення про «світову Душу» згодом знайшло свій розвиток в неоплатонізмі, зокрема, у поглядах Плотіна про еманацию Єдиного в інформацію-нус і світову душу, з подальшою трансформацією останніх знову в Єдине. Єдине, за Плотіном, спочатку виділяє з себе світовий Розум, що містить в собі світ ідей, а потім Розум виробляє з себе світову Душу, яка ділиться на окремі людські душі і творить чуттєвий світ. Лише досягнувши певної стадії розвитку, істоти чуттєвого світу починають усвідомлювати власну обмеженість і прагнути до прилучення до Єдиного-Блага аж до повного злиття.

Ця теза практично без змін перенесена з неоплатоністської традиції в ноосферні концепції Е. Леруа і П. Тейяра-де-Шардена (не плутати з ноосферною гіпотезою В.І. Вернадського). Якщо у Плотіна людина прагне вийти за межі Душі у сферу Розуму, щоб потім через екстаз долучитися до Єдиного, то у Тейяра вона прагне перейти в сферу розуму і розчинитися в Богіві. Таким чином, ноосфера є лише новою назвою для давньої і добре відомої концепції платонівської філософії. Наприкінці ХХ століття старі неоплатоністські схеми були дещо осучаснені та стали плацдармом для подальшого наступу на традиційний світогляд: з'явилися чисельні псевдонаукові та відверто теологічні погляди на інформацію як на субстанцію, що передеує матерії.

Серед них можна згадати теорію Семантичного Всесвіту В.В. Налімова, який визнавав наявність «універсумної свідомості» як здатності Всесвіту усвідомлювати самого себе. На думку В.В. Налімова, людина стикається з динамізмом Космічного розуму, коли генерує фільтри, що реінтерпретують тексти, спираючись на статично заданий континуум елементарних смислів. Інший прояв Космічної свідомості — це біологічний еволюціонізм, який задається генеруванням фільтрів, що квантують континуум морфологічних ознак (надання ознаками селективності, що утворює індивідуальні біологічні тексти). Згадує Налімов і про квазісвідомість, яка реалізується безпосередньо (без звернення до континууму смислів) у фізичній матеріальності Всесвіту. У мікросвіті це реалізується через спонтанну поведінку частинок, в макросвіті — через спонтанну появу фундаментальних фізичних констант [14].

Російський фізик Г.Б. Двойрин йде ще далі в проголошенні інформації визначальним фактором самоорганізації матерії у Всесвіті, який є інформаційно-розпорядчою системою, що діє за допомогою «універсумного коду інформації». Цей код є структурою, що складається з інтерференційно-кодуєчих матриць. На підставі набору ажурних матриць цієї кодуєчої структури самоорганізуються і конструюються в просторі зачатки майбутніх форм життя у Всесвіті. Прикладом такої самоорганізації на мікрорівні є утворення електрону — процес, що описується Фур'є-перетворенням, — тобто інтерференційний ефект, який лежить в основі теорії голографії. Отже, електрон — це справжня динамічна мікроголограма, а оскільки всі матеріальні об'єкти та їх частини, включаючи людину, складаються у тому числі з електронів, всі вони є ні чим іншим, як складовими динамічних голограм чи голографічних систем різного ступеня складності. «Наша теорія, — продовжує автор, — дозволяє відтворити загальну, єдину і вічну структурну картину інформаційної самоорганізації світобудови, в якій Фур'є-перетворення є сутністю, я б сказав — математикою, або математичною машиною природи світобудови і Всесвіту одночасно. Думка, пам'ять, знання, інформація, Душа і Святий Дух (або Вселенський Код) — матеріальні та реальні. Для всього живого на Землі й у Всесвіті [Єдиним Вселенським Богом] є [сам] і [весь] живий Всесвіт, «оснащений» всім необхідним для здійснення процесу творіння, в тому числі — і живих розумних істот. Останні ж є ні чим іншим, як проявленою формою інформації, що зародилася на основі автохвильових процесів самоорганізації Всесвіту. Процеси ці і є суть єдиної інформаційно-розпорядчої системи Всесвіту, а сама система — її знаряддя-воріння за своїм власним «образом і подобою...» [15].

Слід зазначити, що так звана реалістична інтерпретація, що виникла в квантовій механіці пізніше інструменталістської, в цілому, відповідала принципу відображення і визнавала, що інформація є вторинною властивістю матерії. Водночас, вона не могла пояснити деякі парадоксальні речі при розгляді квантових явищ.

Серед згаданих парадоксів — мисленнєвий експеримент, відомий під назвою «кота Шредінгера». Суть його полягає у дублюванні процесів, що відбуваються у мікросвіті паралельними процесами у світі макроречей: у закритій коробці встановлюється механізм, який об'єднує лічильник Гейгера та ємність з отруйним газом. Параметри експерименту підбрано таким чином, що ймовірність того, що радіоактивне ядро розпадеться протягом однієї години, становить 50 %. У випадку розпаду ядра задіюється механізм, який відкриває ємність з газом. Якщо у коробку вміщено експериментальну живу істоту, наприклад, kota, то

вона загине. Згідно з квантовою механікою, якщо над ядром не виконується спостереження, то його стан описується сумішшю двох станів: ядра, що розпалося, та ядра, що не розпалося. Отже, кіт, що сидить у коробці, і живий, і мертвий одночасно. Якщо ж коробку відкрити, то експериментатор мусить побачити тільки який-небудь один конкретний стан: «ядро розпалося, кіт мертвий», або ж «ядро не розпалося, кіт живий». Виникає питання: коли саме система припиняє існувати, як суміш двох станів, і вибирає один конкретний стан?

Таким чином, метою експерименту Ервіна Шредінгера було доведення тези, що квантова механіка є неповною без правил, що вказували б, за яких умов відбувається колапс хвильової функції, і кіт або ж стає мертвим, або ж залишається живим, але припиняє бути сумішшю того й іншого. Зрозуміло, що Шредінгер вигадав цей дослід зовсім не тому, що він вірив, що «мертвоживі» коти існують. Навпаки, він намагався продемонструвати, що алгоритми квантової механіки не до кінця описують реальність у цьому випадку. Ясно, що кіт обов'язково має бути або живим, або мертвим (не існує стану, проміжного між життям та смертю). Однак це означає, що не існує подібного стану і для атомного ядра: воно мусить бути або таке, що розпалося, або таке, що не розпалося.

В контексті нашого дискурсу важливо підкреслити, що для прихильників інструменталізму ніякого протиріччя тут взагалі немає. Воно виникає лише у реалістів, оскільки ті вважають, що квантова механіка описує стан справ у реальному світі. У макросвіті немає явища суміші станів, а в мікросвіті вона є. Якщо для пояснення парадокса з котом Шредінгера застосовувати не реалістичну інтерпретацію, а інструменталістську, згідно з якою квантова механіка є наукою про наші знання, про інформації щодо результатів вимірювання, то слід визнати, що поки кіт перебуває в коробці протягом години, відведеної на розпад ядра, ми володіємо такою інформацією: кіт і живий, і мертвий одночасно. Лише після того як ми відкриємо коробку, наша інформація зміниться, і ми будемо напевно знати живий кіт чи мертвий. Але зміниться лише інформація. У реальному світі ніяких змін не відбудеться.

До цього можна додати різні позиції спостерігачів, як це зробив Ю. Вігнер у іншому мисленнєвому експерименті. Той, хто безпосередньо працює з коробкою та відкриває її, бачить живого або мертвого kota, вже позбавився невизначеності станів. Той, хто залишається за дверима лабораторії і не бачить маніпуляцій свого колеги, все ще перебуває у невизначеності. Для нього кіт все ще і живий, і мертвий одночасно. Чи значить це, що для обох спостерігачів існують одночасно два різних стани kota, що описуються різними хвильовими функціями. Як це можливо?

Так само як і у попередньому випадку, парадокс виникає лише у прихильників реалістичного трактування квантової механіки. Адже у реальному світі кіт не може одночасно бути і в одному з власних станів (тобто бути або живим, або мертвим), і в суміші станів (бути і живим, і мертвим). З позицій інструменталізму будь-якого єдино вірного стану квантової системи немає. У парадоксі Вігнера обидва спостерігача приписують системі різний стан згідно з тією інформацією, якою вони володіють. Оновлення інформації не відповідає якій-небудь зміні в реальному світі, це тільки зміна в знанні, яким володіє спостерігач, в об'єктивному світі при цьому нічого не змінюється.

Таким чином, методологічні пояснення інструменталізму долають названі та їм подібні гносеологічні перепони. За словами О.А. Мамчур, маємо таке: «або реалізм, але з парадоксами і відомими труднощами інтерпретації, або відсутність парадоксів, але інструменталізм» [10]. Можливо, саме ці переваги інструменталізму й обумовили інформаційно-теоретичний поворот в квантовій фізиці та загальному природознавстві. З'явилися надії на те, що квантова теорія інформації допоможе в розумінні самої квантової механіки. Але ця перевага купується дорогою ціною відмови від спроб зрозуміти мікросвіт і пізнати його. Для багатьох дослідників обмеження цілей теорії виключно реєстрацією параметрів станів мікрочастинок стало джерелом інтелектуального дискомфорту. Противники інформаційно-теоретичного повороту тому й не схвалюють його, що в їх очах

він знаменує собою повернення до ранньої, інструменталістської інтерпретації квантової механіки.

Крім того, вони асоціюють цей поворот не лише з інструменталізмом, а й іматеріалізмом як таким. Зокрема, Дж. Уїллер писав: «кожен елемент фізичного світу має у своїй основі — на самому глибинному рівні, в більшості випадків нематеріальне джерело і пояснення; що те, що ми називаємо реальністю, врешті решт виникає з постановки «так-ні» питань, на які покликане відповідати обладнання, що реєструє стани; коротше, що всі фізичні речі мають інформаційно-теоретичне походження, і що Всесвіту для свого буття необхідна наша участь» [16, с. 3]. З онтологічної точки зору, ми маємо якщо не чистий ідеалізм, то принаймні заперечення матеріалізму.

На відміну від Нільса Бора, який декларував, що його не цікавить сама природа, Дж. Уїллер як раз цікавиться устроєм світобудови, висуваючи гіпотезу про структуру реальності. На його думку, кінцевими «щеглинками» цієї структури є шматочки інформації. І тут ми знову повертаємося до проблеми визначення інформації, якої торкнулися на початку статті. Адже невизначеність її онтологічної природи не дозволяє нам однозначно охарактеризувати позицію Уїллера як ідеалістичну. Це можна було б зробити лише за умов визнання ним зовнішнього, поза межами людської свідомості джерела «квантів інформації»: від Бога, Абсолютного Духа чи інших варіантів світового розуму. Поки що ми маємо лише враховувати, що серед названих вище синтаксичного, семантичного та прагматичного вимірів інформації Дж. Уїллер у своїй гіпотезі про структуру фундаментального рівня реальності має на увазі її синтаксичний вимір, акцентуючи увагу на кількісному і символічному аспектах. Його поняття інформації не має ані семантичного (смыслового), ані прагматичного вимірів. Водночас, для фундаторів квантової механіки інформація поставала, насамперед, у вигляді знань, що отримувались дослідниками в результаті вимірювань фізичних характеристик квантових систем.

Гіпотеза Дж. Уїллера про те, що в основі світу лежать «шматочки» інформації, надихнула Крейга Хогана на проведення грандіозного експерименту, призначеного довести це припущення. Директор Центру астрофізики елементарних частинок Національної лабораторії прискорювачів ім. Енріко Фермі, що розташована під Чикаго, штат Іллінойс, готується здійснити досвід, який покликаний встановити, чи дійсно на самому фундаментальному рівні, на рівні планківських масштабів, простір-час є дискретним, тобто складається з шматочків, блоків, «піщинок», що представляють собою інформацію, — так званих кубітів. Якщо простір квантується, для нього виявляється справедливою гейзенбергівських невизначеність. Через цю невизначеність простір «не спочиває», він не є нерухомим фоном, на якому розгортаються події, що відбуваються в планковських світах; квантові флуктуації викликають його вібрацію. У своєму експерименті Хоган намагається зафіксувати це «тремтіння» Всесвіту і довести, що ми живемо у «цифровому Всесвіті».

Проте, здоровий глузд підказує, що розрекламований експеримент Хогана у випадку його успішного завершення може довести лише те, що тремтіння простору на планковському рівні дійсно існує. Оскільки саме тремтіння породжене тим, що «шматочки» простору ведуть себе «невизначено», підкоряючись закономірностям квантової механіки, досвід підтвердить припущення, що простір квантований. Але це аж ніяк не підтверджує гіпотезу, що в основі світу лежить інформація.

«Цілком природно запитати, — пише О.А. Мамчур, — а якщо в основі світу лежать таки шматочки матерії? Чи можна виключити таку можливість? Або, як це стверджується в петлевому підході до квантової теорії гравітації, припустити, що це — геометричні структури? Адже відповідно до цього петлевого підходу на дуже малих, планківських, масштабах простір-час є з'єднанням сингулярних геометричних об'єктів — петель. При цьому вся метрика простору-часу концентрується уздовж петель: поза петлі і всередині неї вона звертається в нуль. Таким чином, петлі є маленькими квантовими осередками, з'єднаними таким чином, що простір-час набуває дискретної структури... Але навіть якщо підтвердиться, що в основі світу лежить інформація, і що слід переходити від моделі

фізичного всесвіту до комп'ютерної обчислювальної моделі, фізики, схильні розглядати саму ідею серйозно, кажуть, що вони не знають, як ця інформація кодується, як природа обробляє біти цієї інформації, її нулі й одиниці» [10]. Інакше кажучи, навряд чи експеримент Хогана може довести щось інше, ніж те, що простір-час є дискретним і квантованим.

Підводячи підсумки сказаному, зазначимо, що спроби визначитись з онтологічним статусом категорії «інформація» під впливом досягнень квантової механіки обертаються претензіями на створення загальної квантової теорії інформації. На заваді досягненню цієї мети постає дискусія між прихильниками інструменталістською та реалістичною інтерпретаціями квантової механіки. І якщо інструменталісти в змозі вирішити парадокси, що постають перед дослідниками в царині пізнання квантових процесів, то намагання проголосити інформацію єдиною субстанцією зустрічають неприйняття з боку реалістів. Не випадково С.А. Фукс одну із своїх праць назвав «Квантова механіка як квантова інформація. Майже» [17]. Оце «майже» говорить багато про що. Адже, залишиться щось, що не покривається категорією «інформація» і це «щось» все ж таки пов'язано з матеріальною складовою реальності.

РЕЗЮМЕ

В статье анализируются попытки адептов квантовой теории информации провозгласить информации единственной в мире субстанцией. Рассматриваются новейшие аргументы в дискуссии между сторонниками инструменталистской и реалистической интерпретаций квантовой механики. При этом инструменталисты объясняют некоторые парадоксы в области познания квантовых процессов, в то время как реалисты критикуют их за отрицание материального начала.

Ключевые слова: информация, квантовая теория информации, реалисты, инструменталисты, «кот Шредингера»

SUMMARY

The article analyzes the attempts of followers of quantum information theory to proclaim information the "only substance in the world". Consider new arguments in the debate between supporters instrumentalist and realistic interpretation of quantum mechanics. This instrumentalists explain some paradoxes in quantum field of knowledge processes while the realists criticize them for denying financial principles.

Keywords: information, quantum information theory, realists, instrumentalists, "Schrödinger's cat".

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Інформація // Філософський словник / За ред. В. І. Шинкарука. — 2 вид., перероб. і доп. — К.: Голов. ред. УРЕ, 1986. — С.244-245.
2. Бриллюэн Л. Наука и теория информации / Л. Бриллюэн. — М.: Физматгиз, 1960. — 391 с.
3. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике / Клод Шеннон. — М.: Изд-во иностранной литературы, 1963. — 830 с.
4. Винер Н. Кибернетика и общество / Н. Винер; пер. с англ. Е. Панфилова; общ. ред. и предисл. Э. Кольмана. — М., 1999. — 144 с.
5. Винер Н. Человек управляющий / Н. Винер; гл. ред. В. Усманов. — СПб: Питер, 2001. — 288 с.
6. Эшби У. Введение в кибернетику / У. Эшби. Под редакцией В. Успенского. — М.: Издательство иностранной литературы, 1959. — 432 с.

7. Моль А. Теория информации и эстетическое восприятие / Абраам Моль. — Пер. с фр. Б. Власюка, Ю. Кичатова и А. Теймана. Под ред. Р. Зарипова и В. Иванова. — М.: Мир, 1966. — 352 с.
8. Яглом А. Вероятность и информация / Акива Яглом, Исаак Яглом. — М.: КомКнига, 2007. — 512 с.
9. Камарали А. В. Информационная цивилизация — новая ступень в развитии человечества: Монография / А. Камарали. — Донецк: ДонНУЭТ, 2013. — 172 с.
10. Мамчур Е. А. Информационно-теоретический поворот в интерпретации квантовой механики: философско-методологический анализ / Е. Мамчур // Вопросы философии. — 2014. — № 1. — С.57-72.
11. Petersen A. The Philosophy of Niels Bohr // Niels Bohr. A centenary volume. Ed. By A. French and P. Kennedy, Cambridge University Press, 1985.
12. Hartle J. Quantum mechanics of individual systems // American Journal of Physics. 1968. V.36, № 8.
13. Марков М. А. О трех интерпретациях квантовой механики. Об образовании понятия объективной реальности в человеческой практике / М.А. Марков. — Изд. 2-е. — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. — 112 с.
14. Налимов В. В. Спонтанность сознания. Вероятностная теория смыслов и смысловая архитектура личности / В. Налимов. — М.: Прометей, 1990. — 287 с.
15. Двойрин Г. Б. Единая Голографическая Информационная Теория Вселенной. ЕГИТВ / Г. Двойрин. — СПб.: ИНТАН, 1994. — 242 с.
16. Wheeler J. Information, Physics, Quantum: The search for Links // Complexity, Entrophy and the Physics of Information. Ed. By Zurec, Eddison Wesley, Redwood city, CA.
17. Fuchs C. Quantum Mechanics as Quantum Information. Mostly [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://perimeterinstitute.ca/personal/cfuchs/Oviedo.pdf>