

“СТІНА” ПЛАНКА ЯК АГНОСТИЧНИЙ ПРИНЦИП У ФУНДАМЕНТАЛЬНОМУ НАУКОВОМУ ПІЗНАННІ

Кадикало Андрій

Національний університет “Львівська політехніка”

(стаття надійшла до редколегії – 3.03.2016 р., прийнята до друку – 21.04.2016 р.)

© Кадикало А., 2016

Розглянуто тему можливих меж наукового пізнання та філософського принципу, який маніфестує ці межі. Вказано, що наукові пошуки мають певні вихідні принципи та установки, які пов’язані із абсолютними поняттями та категоріями незалежними від суб’єкта пізнання. Окреслено появу нового принципу “стіна” Планка, який з’явився як наслідок накладання обмеження на емпіричні спостереження у фундаментальній науці та внаслідок цього може отримати статус агностичного.

Ключові слова: пізнання, наука, агностицизм, скептицизм, абсолютні категорії.

“THE PLANCK WALL” AS AGNOSTICALL PRINCIPAL IN FOUNDAMENTAL SCIENTIFIC KNOWLEDGE

Andriy Kadykalo

Modern fundamental science is in very unusual situation. From the first side it uses high technology (similar to Large Hadron Collider), but from the other side it has faced the range of obstacles. This problems probably don't have any solution and, what is more important, it means existing of reality at the quantum level. In scientist's world, it is accepted to think that problems of science have temporary nature. However, there are some problems which are not easy to solve on borderlines of classical science knowledge and traditional rationality. Philosophers and scientists like Galileo Galilei, Isaac Newton, Rene Descartes, Gottfried Leibniz had an idea about unlimited and continuous scientific knowledge. It is possible if we will follow true method. However, philosophy takes an alternative position which contradict an idea of unlimited scientific knowledge. This idea names agnosticism which arises in ancient philosophy. The notion of “agnosticism” has ancient Greek roots: *α* – not, without, and *γνῶσις* – knowledge, understanding. It means that humans cannot know of the existence of anything beyond phenomena of their experience. David Hume told that meaningful statements about the universe are always qualified by some degree of doubt. He asserted that fallibility of human beings means that they cannot obtain absolute certainty except in trivial cases where a statement is true by definition. Thomas Henry Huxley continued Hume's tradition of agnosticism. He wrote that his personality is the surest thing he knows which may be true. But the attempt to conceive what it is leads him into mere verbal subtleties. He has champed up all that chaff about the ego and the non-ego, noumena and phenomena, and all the rest of it, too often not to know that in attempting even to think of these questions, the human intellect flounders at once out of its depth. Nowadays a new kind of agnostically principle appears in the field of Quantum Physics and it is called “The Planck Wall”. Though its name suggests that this is a spatial phenomenon, it, actually, pertains to time. In science and philosophy this principle of “The Planck Wall” explains creating of a borderline of knowledge. Probably, this borderline is not possible to overcome.

Key words: knowledge, science, agnosticism, skepticism, absolute categories.

Сучасна фундаментальна наука перебуває у дуже незвичному становищі, з одного боку, вона оперує здобутками значних технологій, як, наприклад, Великий Адронний Колайдр (БАК), з іншого – опинилася перед низкою проблем, котрі не мають вирішення і, що ще важливіше, ймовірно не

матимуть – реальність на квантовому рівні. Прийнято вважати, що проблеми науки є тимчасовими, проте існують певні підстави припускати, що окремі проблеми не матимуть остаточного вирішення в межах класичного наукового пізнання та традиційної раціональності. Ці питання виводять сучасних

науковців та філософів на вже наявні традиції у тлумаченні пізнання та його вихідних принципів. Оскільки йдеться про певне або можливе обмеження науки, то актуалізують відомі у філософії схеми агностицизму та скептицизму. Коріння цих, перш за все, філософських ідей сягає часів античного світу, проте у цій статті ми вважаємо за необхідне звернути увагу на ідеї тих мислителів, життя яких припало на часи становлення та зародження суто наукового пізнання. Саме у них виникли підстави піддавати сумніву можливості науки, дещо всупереч загальноприйнятному гносеологічному оптимізму. Важливо також розглянути та розкрити вплив і зв'язок цих раних для науки ідей скептиків і агностиків на сучасне фундаментальне наукове пізнання. Не менше значення має необхідність з'ясувати чи сьогоднішні агностичні чи скептичні переконання вчених виникали на подібних підставах, що у їхніх попередників. Оскільки у філософії позиції агностицизму та скептицизму достатньо близькі за суттю, проте не тотожні, вважаємо за потрібне вводити їх розмежування, чітко вказуючи в чому воно саме полягає, але інколи таке розмежування не будемо проводити, зважаючи на об'ємність такого кроку.

Актуальність теми нашої статті полягає у потребі з'ясувати ситуацію сучасної науки, перш за все, на фундаментальному рівні та простежити зміни, котрі змінюють сам характер науки – від претензії на абсолютну правильність знання до альтернативи пояснення світу, дійсності чи реальності на підставі певних принципів, котрі можуть трансформуватися в часі.

Крім історико-філософської літератури, тему агностицизму та скептицизму в сучасній фундаментальній науці розглянуто в публікаціях не тільки філософів, але й науковців. Про започаткування позитивістської традиції у науковому пізнанні як необхідного наслідку впливу агностицизму, пише Р. А. Ярцев (Росія), зазначаючи, що віра у існування принципів науки є необхідною частиною наукового пошуку. У такий спосіб він поєднує віру та науковий пошук: “В суб'єктивному субстанціоналізмі виводиться процедура, до складу якої входить, на нашу думку, загальна методологія наукового пізнання, котру можна розуміти як універсальне “правило майстерності” для кожного суб'єкта науки” [6, с. 163]. Філософ Цанер Тасламан (Туреччина) переконливо наводить аргументи про те, що абсолютні наукові поняття, як час і простір, не потребують віри, бо вони інтуїтивно наперед дані людині: “Сучасна фізика та здоровий глузд стверджують, що якщо б за межами свідомості – у зовнішньому світі – простір та час не

існували, то їх сприйняття на свідомому рівні було б неможливим” [11]. Він пропонує використовувати не статус абсолютності, стосовно поняття часу і простору, а відносність і тим самим знімати протиріччя, котрі призводять до агностицизму. Відкидає будь-які агностичні припущення у фундаментальній науці і доктор фізико-математичних наук Ю. М. Єфремов (Росія), який переконаний, що згадані ідеї є цілком надуманими, бо “Наукове знання засноване на спостереженнях (або відтворюваному експерименті) та принципово доступне для перевірки (заперечення)” [3, с. 120]. Сам автор, астроном за спеціальністю, ставить питання про вплив інструментарію на отриману інформацію в результаті досліджень і відповідає на нього в дусі емпірика, вказуючи на незаперечні здобутки досвідних знань в останні десятиліття. В цьому разі помітне нехтування необхідності інтерпретації отриманого знання та з'ясування того, в межах яких понять вона здійснюється. Адже відомо, що відмова від інтерпретації може призводити до руйнування прийнятого знання або навіть перегляду наукової парадигми. Професор Університету Ньюкасла, філософ Мері Мідглей (Великобританія) переконана, що визначні науковці розуміють обмеженість пізнавальних можливостей науки, особливо якщо йдеться про фундаментальні відкриття вчених із спеціалізованих галузей. Більшість фундаментальних проблем сучасної науки неможливо вирішити методами спеціальних дисциплін, наприклад, вважає Мідглей, до сьогодні залишаються неузгодженими квантова механіка та теорія відносності у фізиці. Вона пропонує свою інтерпретацію невирішених проблем науки “Наші проблеми, передусім, це потреба розуміння відносин між наступними позиціями – між нашим внутрішнім та зовнішнім життям, між свідомістю та об'єктами, між вразливими групами людей та світом, у якому вони існують. Це не фізичні проблеми. Це проблеми про те, як розуміти і дивитися на життя в цілому” [9]. Британська дослідниця доводить, що саме згадана проблематика створює межі науки. Тобто можна стверджувати, що Мідглей зауважує, що відповіді на фундаментальні питання завжди міститимуть антропну складову, якої позбутися неможливо, нею можна знехтувати лишень у прикладних дослідженнях. Свідчить про певне обмеження науки і відомий математик та філософ Мартін Гарднер (США), який хоча й був переконаний у феноменальних здібностях людського мозку, проте й зазначив, що існують межі для людського пізнання: “Існують такі властивості нашого Всесвіту і настільки глибоко, що усі потуги

розуму, якими масштабними вони не були, ніколи не будуть здатними досягнути його повністю” [8]. Гарднер цілком реалістично дивиться, зважаючи на його досвід науковця, на те, що структури людського мозку, сприйняття нами дійсності не завжди відповідає тому, яка реальність є насправді, тобто, що думка, нехай навіть озброєна методологією та математичним апаратом, може мати статус абсолютного відтворення реальності. Така позиція Гарднера, як і він сам, зазнали нищівної критики з боку засновниці нейрофілософії Патриції Сміт Чьорчленд (Канада-США), зокрема вона назвала такий підхід антипросвітницьким. На думку Чьорчленд, якщо людина, окремий вчений чогось не знає або не розуміє, то це не означає, що це залишатиметься незрозумілим завжди. У новій книзі “Торкаючись нерва: Я як мозок” вона стверджує, що здібності людського мозку просто необмежені у винахідливості, а тому, зважаючи на значну кількість часу, яка у нього є, то питання без відповіді тільки тимчасові, бо не існує вічних таємниць “В кінці (а завершення далеке, тобто далеко в часі) ми знатимемо усе” [8]. Як можна помітити, позиції серед мислителів та науковців щодо питання обмеженості чи необмеженості наукового пізнання достатньо відмінні, проте поза увагою, на нашу думку, залишився аспект застосування емпіричних засобів та методів у пізнанні фундаментальних параметрів реальності, не відображена проблемність дослідження тих рівнів реальності, котрі можна називати фундаментальними (субатомні частинки, Всесвіт). Природа фундаментального рівня реальності достатньо суттєво різниться як з природою людини (тобто коли йдеться про людину як таку, як відмінну від усього іншого), так й з досвідом людини.

Зважаючи на короткий огляд останніх публікацій на тему нашої статті, можна визначити її мету як спробу встановити, чи застосовуються окремі агностичні принципи у сучасних фундаментальних наукових дослідженнях та які їхні особливості; за приклад взято поняття “стіна” Планка, як певне методологічне та емпіричне обмеження.

У філософській традиції прийнято вважати, що епоха Нового часу стала точкою відліку становлення науки у її сучасному розумінні, а оскільки одним із ключових питань постало питання методології, то актуальності набуло й питання певності та можливості пізнання. Такі мислителі, як Г. Галілей, І. Ньютон, Р. Декарт, Г. Ляйбніц сповідували тією чи іншою мірою ідею гносеологічного оптимізму, тобто деяку віру в абсолютні можливості наукового пізнання за умови дотримання певного методологічного

алгоритму. Проте, у філософії певні підстави має й агностична пізнавальна позиція, яка інколи має дещо хибне трактування, оскільки вважається такою, що повністю відкидає можливості наукового пізнання, але чи це так? Поняття агностицизм має грецьке коріння – від грецьких α – “не, без” та $\gamma\nu\omega\sigma\iota\varsigma$ – “знання, пізнання”, яке позначало пізнавальну установку, відповідно до якої неможливо однозначно довести відповідність пізнавального процесу реальності, а відповідно, сформулювати істинну та всеосяжну систему знання. Остаточно термін “агностицизм” легалізував у середині XIX ст. британський природодослідник Томас Гакслі, який позначав ним непізнаність того, що неможливо віднайти за допомогою безпосередньої чутливості. Самі принципи агностицизму визначено дещо раніше.

Один із представників британської філософії шотландець Девід Г'юм висунув альтернативну концепцію, відому під назвою агностицизм. Принципово важливим було те, що Г'юм не бачив підстав вважати, що знання доступне людині, має якийсь особливий статус, оскільки багато в чому засноване на надто не певних моментах. Наприклад, французький філософ Жиль Дельоз, прихильний до традиції агностицизму, в своїй праці “Емпіризм і суб'єктивність: досвід про людську природу за Г'юмом” писав: “З того, що дано, я роблю висновок про існування чогось, що не дано: я вірю. ... У той же час, через опосередкування тієї ж операції я, залишаючи межі [даного], вважаю себе суб'єктом і припускаю себе у якості суб'єкта: я стверджую більше, ніж знаю” [1, с. 86]. Дельоз наводить приклад, коли із даного конкретно робиться висновок про неконкретне, те, що не може бути отримане як досвідне, тобто за суттю воно непевне. Таке припущення Дельоза цілком пов'язано із словами самого Г'юма “ми, коли бачимо подібні одне на одного чуттєві якості, завжди припускаємо, що вони володіють подібними прихованими силами та очікуємо, що вони здійснять дії, подібні до тих, які ми сприймали раніше” [4, с. 28]. Як в одному, так і в іншому, йдеться тільки про те, що більшість знань засновано не на певній безсумнівній підставі, а на припущеннях про зв'язок різних явищ і предметів через подібне, спільне у них. Таке подібне спільне має мати характер абсолютних понять як матерія, форма, час, причиновість тощо. У цьому контексті особливого значення набуває необхідність з'ясувати, що таке уявлення про абсолютні категорії, якими користується наука.

Критично ставиться Г'юм до прийнятої та фундаментальної як в науці, так і у філософії кате-

горії часу, але її він зв'язує із іншою категорією, а саме простором, оскільки вважає їх фундаментальними. Фундаментальність простору та часу полягає не тільки у їх функціонуванні як наукових категорій, а як і тих, що є первинними, причиновими (бо тільки через них можна описувати та пояснювати каузальність як таку) суто для людського мислення. “Даремно прагнете покладатися на те, що вивчили природу речей з допомогою минулого досвіду: їх таємна природа, а відповідно, всі їх дії і впливи здатні змінюватися без будь-якої зміни в їх чуттєвих якостях. Це відбувається інколи у деяких об'єктах, чому ж тоді це не повинно відбуватися у всіх об'єктах. Яка логіка, який процес аргументації застерігає вас від такого припущення? Мій досвід, скажете ви, заперечує сумніви; але в такому разі ви не розумієте суті мого питання. Як істота діяльна, я цілком задовольняюсь таким рішенням, але як філософ котрому властиве деяке зацікавлення, якщо не скептицизм, я прагну дізнатися основу згаданого висновку” [4, с. 32–33]. Завдання Г'юма як філософа продемонструвати, що самі ці категорії мають природу пов'язану із людським досвідом, а не є абсолютно об'єктивними, а отже такими, що існують поза людиною. Г'юму вдається обґрунтувати свою ідею про антропність категорій часу та простору, оскільки це ті категорії, що вважаються основою даного, а дане – це наявне, те що дане безпосередньо, тобто у досвіді. Дельоз так пояснює припущення Г'юма: “Конструювання даного надає простір для встановлення суб'єкта. Дане вже не дано суб'єкту, швидше суб'єкт встановлюється в даному” [1, с. 88]. Тобто через таку операцію суб'єкт, людина, дослідник стає іманентна даному, наперед встановленому, а такими наперед встановленими мають бути простір та час, та власне саме конструювання даного означає, що воно існує не до суб'єкта, не поза ним, а після нього і тільки згодом він включається в нього, а отже й розглядає дане (простір і час) як самонаявні категорії. Об'єктивність простору та часу мала б означати і їхню фундаментальність. Проте, поняття простору як чогось з чим має справу людина, і тут ідеї Г'юма та Дельоза цілком узгоджуються, неможливе поза конкретно існуючими предметами, самі предмети, їх розміщення один стосовно одного і творять те, що може бути названо простором та те, що сприймається як просторовість. Щодо часу, то на відміну від простору, сприйняття якого засноване на зоровій та тактильній чуттєвості, він сприймається через набір або перебіг певних сприйнятів, тобто через хід, процес, змінність. Г'юм про це зазначає

таке: “Ми помічаємо, що у нашому розумі відбувається постійна низка вражень; як наслідок – ідея часу завжди перед нами” [5, с. 123]. Можна висувати, що Г'юм наводить достатні аргументи для такого, щоб помітити, що простір та час поняття, котрі не можуть вважатися достатньо незалежними від суб'єктивності та повної чистоти від антропності. Такі інтелектуальні здогади шотландського мислителя мають наслідком формування агностичного принципу в науковому пізнанні, оскільки людина, науковець, суб'єкт ніколи не зможе уникнути пастки просторово-часового сприйняття. Треба пам'ятати, що Г'юм суто уможливно розглядав цю проблему, але вказав науковому пізнанню інший критерій достовірності, а саме корисність знання, його застосовуваність, утилітарність. Згодом цей критерій запозичили позитивісти, а питання фундаментальності та абсолютності окремих категорій, як простір та час, усунуто як метафізично складне.

Г'юмове тлумачення суб'єктивності природи часу та простору вплинуло на Імануїла Канта, який філософську концепцію тривалий час розвивав у річищі традиційного наукового підходу епохи Просвітництва. Аргументи Г'юма настільки повпливали на німецького мислителя, що у “Критиці чистого розуму” він презентував простір та час як категорії, котрі повністю передують будь-якому сприйняттю чи розумінню дійсності. Кант сформулював такі визначення простору та часу, які абсолютно відповідають основним агностичним вимогам. Наведемо слова самого німецького філософа: “Простір є ніщо інше, як тільки форма всіх явищ зовнішніх чуттів, тобто суб'єктивна умова чуттєвості, умова, що лише за неї для нас є можливим зовнішнє споглядання. ...Тому лише з погляду людини ми можемо говорити про простір, про протяглі сутності і т. і. якщо ми відійдемо від суб'єктивної умови, що єдино за неї можемо мати зовнішнє споглядання – здатності піддаватися впливу предметів, – то уявлення простору не означає геть нічого” [2, с. 60–61] і “Час є не що інше, як форма внутрішнього чуття, себто форма споглядання нас самих і нашого внутрішнього стану. Час-бо не може бути визначенням зовнішніх явищ: він не належить ні до форми, ні до положення і т. д.; навпаки, він визначає відношення уявлень у нашому внутрішньому стані” [2, с. 64]. Кант вважає, що будь-яке розмірковування про простір та час приводить до розуміння того, що обидві категорії існують перед усім для людського мислення, вони необхідні умови його здійснення, оформлення чуттів, які є матеріалом для розуму. Для німецького

мислителя прийняття цієї ідеї не видається чимось таким, що заперечує пізнавальні можливості, адже самі пізнавальні можливості і є такими, якими вони є завдяки суб’єктивності, антропності тих категорій, якими послуговується наука. Здогади Канта були інтелектуальними, раціональними, подібно як і у Г’юма, але розвиток науки у ХХ ст. засвідчив, що досвідна складова пізнання теж дає певні підстави для таких припущень.

Математичний опис, який запанував у всіх фундаментальних дослідженнях сучасної фізики у ХХ ст., видавалось знімає більшість проблем пізнання, які були викликані надто оптимістичним ставленням до експериментальної науки. Ернст Касієр (Німеччина) ще в 1910 році висловлював припущення, що заміна поняття “реальність” на поняття “дійсність” у науці свідчить про відмову проводити жорстке розмежування між суб’єктивним та об’єктивним, а тому формується “фізичне поняття про дійсність”. Відкриття і впровадження німецьким фізиком Максом Планком поняття “квант” мало наслідком перегляд усіх прийнятих фундаментальних сталих. 18 травня 1899 року Макс Планк запропонував систему “природних одиниць вимірювання”, яка заснована на чотирьох фундаментальних сталих Природи, але остаточно сучасного значення ці величини набули в 1906 році після публікації “Теорії теплового випромінювання”. Сам Планк вважав, що запропонована ним система фізичних одиниць на підставі комбінацій фізичних сталих дає змогу чітко визначити їхні значення, звідси з’явилися довжина, площа об’єм Планка (тобто простір) і час Планка. На відміну від класичних понять, введені Планком величини не залежали від таких параметрів, як тривалість доби на Землі. Проте виникла й одна суттєва проблема – планківські величини складно застосовувати на практиці.

Проблемність застосування відкриттів Планка в експериментах та в практиці загалом полягала у тій парадигмі, котра була прийнятною у тогочасній фізиці. Ця ситуація виникла внаслідок так званих меж (borderline). На думку німецького дослідника історії науки Матіаса Шеммеля, межі науки стали можливими через неузгодженості між теоріями в самій фізиці: “Це могло стати зародком об’єднання різних традицій знання, але стало точкою концептуального конфлікту між цими традиціями” [10, р. 43]. У контексті фізики йшлося тільки про межі класичної фізики, але вона була екстрапольована на всю науку, зважаючи на фундаментальність фізики у загальнонауковому вимірі. Межі фізики розширились

як науки, проте межі класичної фізики обмежились, тобто виникли обмеження у її застосуванні. Оскільки поняття простору та часу на рівні планківських величин ($t_P \approx 5,39121(40) \times 10^{-44} \text{с}$ – планківський час) надто незначне, в масштабах макросвіту, в якому сприймає час та простір людина за допомогою органів чуттів та приладів, то складно вести мову про можливість пізнаваності фундаментальних основ реальності. Ситуацію, котра виникла внаслідок цього інколи називають “стіною” або “бар’єром” Планка, зазначаючи, що це вказує на обмеженість емпіричного, експериментального перш за все, пізнання. Можна припустити, що “стіна” Планка накладає обмеження на можливості наукового пізнання принципів світобудови і спростовує новочасний концепт гносеологічного оптимізму. Може йтися про оформлення нового чи доповнення агностичного принципу, про який йшлося вище. Головним у цьому контексті постає питання про те, чи обмеження має об’єктивну природу, чи суб’єктивну? Маємо на увазі те, що з погляду природничих досліджень, “стіна” Планка вказує на об’єктивне обмеження наукових досліджень, тобто обмеження, котре наявне у самій природі через несумісність мікро- (субатомного) та макросвітів (неможливість звести їх до однакових або тотожних принципів). Якщо прийняти цю тезу, то світ на фундаментальному рівні в принципі не пізнаваний, а теоретичні дослідження можливі, проте ніколи не існуватиме засобів перевірити їх на практиці, експерименті тощо. Коли ж припустити, що “стіна” Планка накладає обмеження суб’єктивності, як скажімо те, що суто людський, антропний фактор постає основною причиною неможливості (на цьому етапі) пізнавати фундаментальні принципи дійсності через несумісність макросвіту людини зі світом мікрооб’єктів, то можливе подолання цього обмеження і воно може бути не агностичним, а лише часткового скептичним принципом.

“Стіна” Планка умовно може вважатися межею, за якою принципово неможливий опис дійсності за допомогою звичних, традиційних, класичних уявлень, котрі могли б бути прийнятними для науки. Накладення такого обмеження може бути пов’язано з тим, що фізики називають виродженням метрики (величини за допомогою яких можливо в адекватній формі описувати процеси дійсності) на постпланківському рівні, тобто за “стіною” Планка. Це саме той випадок, коли сама природа, реальність чи дійсність накладає обмеження, а отже, таке обмеження є об’єктивним і, що найімовірніше, подолати це обмеження неможливо. Єдиною альтернативою за

такого сценарію можна вважати кардинальну трансформацію або навіть формулювання нових фізичних уявлень. Не слід забувати, що можливо “стіна” Планка не є об’єктивним, а більше накладає обмеження на суто людське сприйняття часу і простору. Деякі сучасні дослідження у галузі теоретичної фізики дають підстави вважати, що це справді так. Зокрема, трійка фізиків Мір Файзал (Канада), Мохамед Хеліл (Єгипет) та Сайра Дас (Канада) доводять, що час не слід розглядати лінійно, тобто як певний плавний рух уперед, а він є дискретним (складений з окремих частин, переривчастий) і існує межа, на якій його можна ділити на менші відрізки. Вони вважають, що ця межа дещо більша, ніж вираховував Планк, але все одно його неможливо зафіксувати за допомогою наявних приладів, оскільки останні фіксують максимально малі за значенням величини на рівні 10^{-17} [7]. Якщо такі гіпотези вчених з часом підтвердяться, то може виявитись, що сприйняття часу як континууму є лише ілюзією, яка створена через адаптивні характеристики людського мозку. Тоді ідеї Г’юма та Канта були цілком справедливими щодо простору та часу, а точніше стосовно їх антропного вимірювання та інтерпретації. Це означатиме також, що час та простір мають своє чітке та точне значення, яке, щоправда, суттєво відрізняється від тих значень, з якими має справу суб’єкт пізнання, а отже, фундаментальне значення простору та часу може, хоча й можливо тимчасово, залишатися за або біля “стіни” Планка.

Агностицизм як підхід до розуміння меж та можливостей наукового пізнання сформувався разом із становленням класичної науки і напевно постає як своєрідна застережна установка від абсолютизації наукових принципів, спрямованих на утвердження безлімітної та абсолютизованої наукової парадигми у світоглядному, методологічному та ціннісному сенсах. Спроби усунути агностичний принцип із науки через внесення його до сфери суто метафізики не був цілком прийнятним, оскільки в позитивістському варіанті науки виникла проблема “стіни” Планка, яка доводить, що фундаментальна наука має обмеження, яке з часом хоча й можливо буде подолане, але не гарантуватиме відсутність обмеження для наукового пізнання за новими горизонтами. Як вважає нобелівський лауреат Девід Гросс (США), наше пізнання можна порівняти із сферою, – все, що складає об’єм сфери – це відоме нам знання, а все, що є її поверхнею – невідоме, з часом збільшується об’єм, а отже, й збільшується поверхня, але об’єм збільшується швидше. Можна пригадати, що подібні

думки висловлював ще Сократ стосовно знання, тобто що більше ми знаємо, тим більше розуміємо, що ще багато чого залишається прихованим. Подальші дослідження сфери понять, за допомогою яких здійснюється опис фундаментальних основ дійсності, зокрема таких як простір та час, стають можливими через міждисциплінарні пошуки, оскільки вирішення подібних проблем можливе лише за використання як теоретичного філософського та фізичного підходу, так і спроб їхньої експериментальної перевірки. Дослідження у сфері фундаментального знання про дійсність має специфічне значення у антропному вимірі, оскільки демонструє здатність розуміти самі принципи дійсності, реальності та здатності людського інтелекту. Агностичний принцип, його актуальність та дієвість слід розглядати як своєрідний індикатор реалізації наукового пізнання, адже сам по собі він не спростовує необхідності пізнання як такого.

1. Дельоз Ж. *Емпиризм и субъективность: опыт о человеческой природе по Юму. Критическая философия Канта: учение о способностях. Бергсонизм. Спиноза. / Жиль Дельоз; пер. с франц. Я. И. Свирский.* – М.: PERSE, 2001. – 480 с. 2. *Кант И. Критика чистого разума / Имануил Кант; пер. з нім. І. Бурковського.* – К.: Юніверс, 2000. – 504 с. 3. *Ефремов Ю. Н. Достоверность и границы научного знания / Г. И. Абелев, Н. И. Бакумцев, Ю. Н. Ефремов и др. // Поругание разума.* – М., 2003. – 246 с. 4. *Юм Д. Исследование о человеческом разумении / Дэвид Юм; пер. с англ. С. И. Церетели.* – М.: Прогресс, 1995. – 80 с. 5. *Юм Д. Трактат о человеческой природе или попытка применить оснований на опыте метод рассуждения к моральным предметам / Дэвид Юм; пер. с англ. С. И. Церетели, В. В. Васильева, В. С. Швырева.* – М.: Мысль, 1995. – 735 с. (Сочинения в 2-х т.) 6. *Ярцев Р. А. О научном и ненаучном познании / Р. А. Ярцев // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова.* – 2010. – No. 2, Т. 7. – С. 161–166. 7. *Faizal M. Time crystals from minimum time uncertainty / M. Faizal, M. Khalil, S. Das // The European Physical Journal C.* – January 2016. – P. 1–6. (76:30). 8. *Krulwich R. What We Can Never, Ever Know: Does Science Have Limits? [Електронний ресурс] / R. Krulwich.* – Режим доступу: <http://www.npr.org/sections/krulwich/2013/09/06/219621327/what-we-can-never-ever-know-does-science-have-limits-Назва з екрана>. 9. *Midgley M. Metaphysics and the limits of science [Електронний ресурс] / M. Midgley.* – Режим доступу: <http://www.theguardian.com/commentisfree/belief/2010/aug/28/philosophy-science> – Назва з екрана. 10. *Schemmel M. Exploring the limits of classical physics. Planck, Einstein and the structure of a scientific revolution / M. Schemmel, J. Büttner, J. Renn // Studies In History and Philosophy of Science Part B Studies In History and Philosophy of Modern Physics 34B(1).* – March 2003. –

P. 23–44. 11. Taslaman C. *The Big Bang, Philosophy And God* [Електронний ресурс] / C. Taslaman. – Режим доступу: <http://www.bigbang.ws>. – Назва з екрана.

1. Deloz J. *Empirizm i subjektivnost: opyt o chelovecheskoy prirode po Uymy. Krytycheskaya filosofia Kanta: uchenie o sposobnostyach. Bergsonizm. /Jil Deloz; per. s franc. J. I. Svirskiy. – M. : PERSE, 2001. – 480 s.* 2. Kant I. *Krytyka chystogo rozumu. / Kant Imanuil; per. z nimec. I. Burkovskiy. – K. : Univers, 2000. – 504 s.* 3. Efremov Y. N. *Dostovernost i granicy nauchogo poznania. / G. I. Abelev, N. I. Bakumcev, Y. N. Efremov i dr. // Poruganie razuma. – M., 2003. – 246 s.* 4. Yum D. *Isledovanie o chelovecheskom razumenii / Devid Uym ; per. s angl. S. I. Cereteli. – M. : Progres, 1995. – 80 s.* 5. Yum D. *Traktat o chelovecheskoy prirode ili popytka primenit osnovany na opyte metod rassujdeniya k moralnym predmetam / Devid Uym ; per. s angl. S. I. Cereteli, V. V. Vasilieva, V. S. Shvireva. – M. : Mysl, 1995. – 735 s. (Sochineniya v 2-ch tomach).* 6. Yarcev R. A. *O nauchnom i nenauchnom poznanii / R. A. Yarcev // Vestnik Severo-*

Vostochnogo federalnogo universiteta im. M. K. Amosova. – 2010. – No. 2, tom 7. – S. 161–166. 7. Faizal M. *Time crystals from minimum time uncertainty / M. Faizal, M. Khalil, S. Das // The European Physical Journal C. – January 2016. – P. 1–6 (76:30).* 8. Krulwich R. *What We Can Never, Ever Know: Does Science Have Limits? [Elektronnyy resurs] / R. Krulwich. – Rezum dostupu: <http://www.npr.org/sections/krulwich/2013/09/06/219621327/what-we-can-never-ever-know-does-science-have-limits> – Nazva z ekrana;* 9. Midgley M. *Metaphysics and the limits of science [Elektronnyy resurs] / M. Midgley. – Rezum dostupu: <http://www.theguardian.com/commentisfree/belief/2010/aug/28/philosophy-science> – Nazva z ekrana.* 10. Schemmel M. *Exploring the limits of classical physics. Planck, Einstein and the structure of a scientific revolution / M. Schemmel, J. Büttner, J. Renn // Studies In History and Philosophy of Science Part B Studies In History and Philosophy of Modern Physics 34B(1). – March 2003. – P. 23–44.* 11. Taslaman C. *The Big Bang, Philosophy And God* [Elektronnyy resurs] / C. Taslaman. – Rezum dostupu: <http://www.bigbang.ws>. – Nazva z ekrana.