

## **СТАНОВЛЕННЯ ЗМІСТУ ТЕРМІНА “НАУКОВА КАРТИНА СВІТУ” В ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ**

*У статті розглянуто питання становлення змісту поняття наукової картини світу в природничих науках починаючи від механічної картини світу і до становлення сучасних поглядів на зміст цього поняття.*

*The article reviews the issue of the foundation of the notion „scientific picture of the world” in natural sciences starting with the mechanical picture of the world up to the formation of the modern views on the essence of this notion.*

Термін “наукова картина світу” почали широко застосовувати природодослідники в кінці XIX – на початку XX століття. Під цим поняттям вони розуміли основні уявлення певної галузі науки про досліджувану реальність, яка була відображена у системі фундаментальних понять та принципів. Тому і сьогодні часто використовують поняття: “фізична картина світу”, “хімічна картина світу”, “біологічна картина світу” тощо. У сучасному суспільстві поняття “наукова картина світу” носить універсальний характер і є засобом орієнтації особистості в олюдненому світі. Це пов’язано з тим, що картина світу завжди несе в собі певну міру суб’єктивності, а з іншого боку картина світу в значній мірі відображає об’єктивну істину.

Проблеми дослідження цих питань посідають чільне місце в працях таких вітчизняних учених, як С.У. Гончаренка, В.Р. Ільченко, О.М. Лазарович, Н.В. Нетребко, В.І. Сисоєнко та ін.

У кожен історичний період на рівні наявних знань створюється своя картина світу. Ця картина за допомогою експериментальних фактів про властивості і закономірності об’єктивного світу домальовується, у деякій мірі, суб’єктом. Таким чином, у картині світу завжди реалізується об’єктивне і суб’єктивне бачення світу як кожної науки, так і кожного науковця. Тобто у кожен історичний момент ця картина світу відображає об’єктивний світ, але тільки в тій мірі і з тією точністю, яка є на даний час у суспільстві на основі розвитку наук. Окрім цього картина світу забарвлюється кожною особистістю в свої кольори залежно від отриманої освіти. Але пізніше із розширенням наукових знань про оточуюче середовище виникають протиріччя між існуючою картиною світу і отриманими відомостями, виникає необхідність зміни певної частини картини світу. Метою статті й став розгляд становлення змісту поняття наукової картини світу в природничих науках.

Перша наукова картина світу була створена на досягненнях природознавства і в першу чергу фізики (XVI-XVIII ст.) на основі універсалізації класичної механіки, а тому її інколи називають механічною (фізичною) картиною світу. На основі експериментальних досліджень природних явищ та розгляду реального і конкретного в їх безпосередній єдності, їх математичного описання і певних філософських ідей формувалися основні її елементи. Об’єктивна дійсність уявлялась як взаємодія між тілами, які діють одне на одне залежно від відстані і сили, тобто ця взаємодія проходила за законами механіки Ньютона. Він запропонував обґрунтовувати теоретичні положення перевіреними дослідними даними, запровадив для математичного вираження механічних законів створений ним метод диференційного та інтегрального обчислення. Це дозволило точно описати рух тіл. В основі створеної Ньютоном механічної картини світу чітка ієрархічна система: атоми створюють різні тіла, які об’єднуються в більші сукупності, а ті, в свою чергу, складають космічні системи, а останні створюють системи більш високого порядку. Простір Всесвіту нескінчений і пронизаний силами всесвітнього тяжіння. Для розуміння світу науковець увів у науку поняття маси, кількості руху, проаналізував поняття сили, простору і часу. Побудована Ньютоном теорія давала загальну й відносно наочну і зрозумілу картину світу.

На основі механічної картини світу стрімко почали розвиватися техніка і технологія. У цей період знання диференціювали на конкретно наукові, філософські та побутові і на цьому підґрунті протиставляли наукові знання повсякденним, міфологічним та релігійним. Учені розглядали наукові знання як істину і покладали їх в основу картини світу. Тому значний проміжок часу (початок XVII – середина XIX ст.) науковці визнавали тільки механічну картину світу.

Одним із перших відійшов від неї відомий німецький фізик Г.Герц. Він визначав механічну картину світу як основні поняття механіки та принципи, що їх об'єднують і створюють найпростіші образи, які може створити фізика, про світ відчуттів оточуючої дійсності та про процеси, що в ній протікають. Г.Герц увів ряд уточнень пов'язаних із тим, що можливий не один, а декілька образів однієї і тієї ж реальності, які не будуть світом у цілому. Залежно від вибору точки відліку можуть виникати досить правдиві конкуруючі картини речей. Їх можна вивчати і порівнювати з точки зору їх допустимості, правильності і доцільності. Одна “картина” співпаде зі змістом підручника з механіки або лекцій, де є весь зміст даної науки і головні віхи відзначені іменами Архімеда, Галілея, Ньютона, Лагранжа та ін., тобто картина світу відповідатиме галузі знань даного предмета. Основні поняття цієї “картини”: простір, час, маса, сила як причина руху. У другій “картині” сила замінена на енергію, і вона має більш пізнє походження, ніж перша. У третій – ураховано гіпотезу про невидимі масу і рух і вона пов'язана із успіхами фізичної науки за останні десятиліття [1]. Але наявність гіпотез і системи абстрактних об'єктів у складі картини світу створює її проблематичність, ймовірний характер, який притаманний науковому знанню. П.Дишлевий і Л.Яценко звернули увагу на те, що в даному випадку мова йшла то про “три картини світу”, то про “три картини механіки”, то про “три системи принципів механіки” [3]. Звідси видно, що вчені могли вкладати в поняття “наукова картина світу” різний зміст і об'єм матеріалу. Разом із тим можна стверджувати, що це окремі, більші чи менші, фрагменти цілісної наукової картини світу.

Недивлячись на значний розвиток науки, відкриття університетів і інших навчальних закладів, де діти і молодь отримували наукові знання і де у них формувалась наукова картина світу, більша частина населення Європи була безграмотною і тому висунута механічна картина світу була їй невідомою, а погляди на світ у людей продовжували формуватися на основі релігії.

Спроби зрозуміти світ за допомогою механічної концепції продовжувались аж до початку XX століття, але вченим не вдавалося вписати в механічну картину світу результати частини наукових досліджень, відкриті нові закономірності природи. Так, неможливо було пояснити за допомогою механічної картини світу відкриті у XVIII ст. електромагнітні явища: електромагнітну індукцію, досліди Ерстеда, закон Ампера тощо. І світлові процеси не вписувалися у механічну систему і розглядалися науковцями як окремий процес. З розвитком фізики все більш очевидним ставало те, що однокорінь уявлення про світ створювало певні утруднення при його вивченні. Стрімкий розвиток науки привів до того, що все більша кількість явищ не знаходила собі місця в механічній картині світу. Серед них: теорія Менделєєва, закон збереження енергії, теорія електромагнетизму Фарадея-Максвела тощо.

Серйозні методологічні і наукові проблеми, що породжували кризові явища у фізиці, виникали до тих пір, поки не було створено загальних світоглядних теорій, які дозволяли об'єднати нові явища. Наприклад, криза теоретичної фізики на межі XIX-XX століть виникла в результаті непридатності зразків і моделей механічної картини світу для осмислення результатів останніх експериментальних досліджень: відкриття рентгенівських променів, радіоактивного випромінювання, електрона, атомного характеру теплового випромінювання тощо. Їх осмислення стало можливим лише з позицій таких філософських ідей і принципів, у яких відображались найбільш фундаментальні закономірності структури і взаємодії об'єктів. Тільки із заміною застарілих, неадекватних уявлень новими, незвичними для того часу, здійснився перехід до нової картини світу.

Вирішальні зміни у відношенні до механічної картини світу прийшли із квантовою механікою та теорією відносності (1905-1908 рр.). У цей час створюється друга наукова картина світу – картина світу побудована на класичній теорії електромагнетизму та нового математичного апарату. У небуття відійшли і класичний ефір, і схеми простору та часу старої фізики. На зміну їм прийшли чотирьохмірний просторово-часовий континуум та єдине електромагнітне поле, які лягли в основу пояснення фізичних процесів. Але через деякий час стало зрозуміло, що і електромагнітна картина світу не забезпечує його єдності, тобто далеко не всі фізичні явища можна описати і зрозуміти з її допомогою. Наприклад, не можна було пояснити за допомогою електромагнітної картини квантові процеси.

Як наслідок, на зміну електромагнітній картині світу приходять релятивістсько-квантова картина, але й на її основі неможливо описати всі явища і глибокі закономірності між ними і т.п. Тому можна стверджувати, що у сучасної науки немає ніяких фактів, які могли б довести, що фізика досягла межі пізнання і з часом існуюча картина світу не зміниться.

Виходячи із відносності будь-якої наукової істини і загального взаємозв'язку явищ, можна стверджувати, що не можна на основі існуючої картини світу робити висновки про розрив між фундаментальними і прикладними дослідженнями, а також про те, що фізика перестає займати лідируюче положення серед природничих наук. Звідси видно, що фізичні теорії і картини світу не постійні і не стоять на одному місці, а весь час змінюються з розвитком наукових теорій і людської практики. Розвиток науки передбачає періодичну зміну як загальних, так і окремих картин світу різних наук. Тому картина світу виступає як узагальнені і синтезовані теоретичні і емпіричні знання даної епохи [2: 4]. Разом із тим зміна фізичної картини світу в кожній історичний період відкривала новий цикл її наукового розвитку, а тому можна стверджувати, що створення наукової картини світу є історично безперервним і обов'язковим процесом і без нього неможливий прогрес людського суспільства.

Поняття “фізична картина світу”, “наукова картина світу” тощо вчені часто використовують в різних значеннях. Так, М.Планк вживав як синоніми такі поняття: “фізична картина світу”, “картина сучасної теоретичної фізики”, “фізичний світогляд”. Під “фізичною картиною світу” він розумів єдину систему фізичних принципів (збереження енергії, зростання ентропії, ймовірність тощо), які характеризуються абстрактністю, інтерсуб'єктивністю, що втратила наочність, властиву чуттєвому досвіду. Достойнства такої “картини” М.Планк вбачав у вивільненні її від антропоморфних елементів і від приведення реальності до чуттєвого досвіду. Він підкреслював, що сучасна картина світу вміщує в собі деякі риси, які більше не змінить ніяка революція ні в природі, ні в світі людської думки [5: 3].

Картина світу, яка створюється наукою, не може бути замінена ніякою іншою, наприклад, побутовою чи релігійною. Але, на жаль, протягом значного проміжку часу наукова і релігійна картини світу протиставлялися одна одній і вважалися несумісними. Разом із тим більшість учених, які працювали над розвитком і створенням наукової картини світу, були людьми віруючими, що однак не заважало їм відкривати об'єктивні закони природи. І сьогодні у значній кількості людей, в тому числі і видатних природодослідників, наукова і релігійна картини світу “мирно” співіснують. У суспільстві прийнято було довгий час вважати, що релігійна картина світу не тільки не може переходити в наукову, але й є протилежною їй. Але, як відомо, вони мають цілу низку спільних елементів. Тому сьогодні значна частина людей вважає, що при формуванні наукової картини світу не слід протиставляти її релігійній, адже на життєвому рівні вони часто не тільки не конкурують, а навпаки співіснують і доповнюють одна одну.

Підсумовуючи вищесказане, зауважимо, що в різні історичні періоди люди спиралися на ту картину світу, яка формувалася на основі уявлень людей про оточуючий їх світ із тією об'єктивною точністю, що була характерною для науки конкретної епохи. Тому проблему єдності і багатомірності знань і розуміння оточуючого світу необхідно розглядати в

контексті історичного розвитку наук. У той самий час будь-яка суспільна картина світу завжди обов'язково доповнювалася особистістю різноманітними відтінками із власного життєвого досвіду і отриманих знань. Цією (власною) картиною світу людина користувалася до тих пір, доти вона не входила у протиріччя з об'єктивною дійсністю. Це примушувало особистість по іншому сприймати ту частину знань, яка ввійшла у протиріччя. Як наслідок, замінювалася відповідна частина картини світу на нову. Отже, картина світу як людини, так і науки не постійна, а з розвитком науки і освіти періодично змінюється і стає більш науковою. Тому у подальшому слід розглянути шляхи зміни наукової картини світу на основі розвитку загальної та вищої освіти.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Герц Г. Три картины мира. – В кн.: Новые идеи в философии. Теория познания и точные науки. – Сб. №11. – С-Пб., 1914. – 154 с.
2. Диалектика в науках о неживой природе – М.: Мысль, 1964. – 599 с.
3. Дышлевый П.И., Яценко Л.В. Что такое общая картина мира. – М.: Знание, 1984. – 64 с.
4. Михайловский В.Н. Научная картина мира и условия ее познания. В кн. Философия и развитие естественнонаучной картины мира (Межвузовский сборник). – Л.: Из-во Ленинградского университета, 1981. – С. 20-31;
5. Планк М. Единство физической картины мира. – М.: Наука, 1966. – 48 с.

**УДК 37.013**

**Л.Б. Кулікова**

### ***ДО ІСТОРІЇ ПИТАННЯ ПРО СПЕЦІАЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ КЛАСИЧНОЇ ГРЕКО-РИМСЬКОЇ МІФОЛОГІЇ В АНТИЧНИЙ ЧАС***

*У статті на підставі аналізу маловідомих історичних фактів та джерел розглядається питання про спеціальне вивчення античної міфології, історії та культури у давнину. Подано цікаві відомості про вивчення першоджерел у античний час.*

*On the basis of analysis of the little-known historical facts and sources the question about the specific study of antique mythology, history and culture in ancient times is treated in the article. Interesting facts about the study of the original source in ancient times are presented.*

Відомим уявленням про класичну греко-римську міфологію володіє кожна освічена людина сучасності. В античності знання міфології було природнім і необхідним. Знайомство з міфами починалось з дитячих років і не припинялось протягом життя. Це були відомі всім гімни на честь богів, давні міфи та епічні пісні, які вважались справжньою історією, твори мистецтв художнього слова, пластики, живопису, музики. Міфи були частиною повсякденного життя. Кожне грецьке місто обов'язково мало свою міфологічну традицію, яка входила в державну структуру поліса. Міфологічна традиція розповідала про початок цього міста та народу, який там проживав, про героїв і богів, які взяли місто під свій захист. У грецьких міфах могутні сили життя, добра та світла, які отримували перемогу над темними силами зла та смерті. У міфі справжні історичні події та явища оточуючої людину дійсності отримували фантастичну форму. Вона була динамічною і постійно змінювалася. В елліністичній, а особливо, римський період на перший план висувається художньо-естетична сторона. Міф для людей античності завжди був історією, яка своїм корінням сягала у світ, коли далекі предки здійснювали величні та героїчні вчинки.

Ось чому вчені, які створювали коментарії до Гомера (схоласти), повідомляючи інші варіанти міфу, завжди називають їх "історіями на їхнє джерело".