

МЕТАФІЗИКА І. НЬЮТОНА

У статті дискутується питання: як можна говорити про метафізику Ньютона? Аналізуються головні метафізичні поняття в його науковій системі.

Ключові слова: метафізика, позитивізм, наука, теологія.

Сформульована в такий спосіб тема статті потребує, по-перше, пояснення, а по-друге, уточнення. Річ у тому, що саме це формулювання досить проблематичне. Воно цілком закономірно викликає запитання: як узагалі можна говорити про метафізику Ньютона? Адже автор «Математичних начал натуральної філософії» увійшов до історії науки як людина, що звільнила науку від тиранічної влади метафізики. Ньютонівське «фізико, стережись метафізики!» багатьма дослідниками сприймалося й продовжує сприйматися як яскраве свідчення позитивістських настанов британського вченого. З іншого боку, воно завжди слугувало підтвердженням позитивістської версії історії модерної науки, зокрема наукової революції XVII ст. Згідно з цією версією, як відомо, сенс наукової революції полягав у звільненні наукового знання з теологічного і філософського полону, у перетворенні науки на цілком самостійне й незалежне від будь-яких теологічних і метафізичних передумов пізнання природи.

Сам Ньютон рішуче виступив проти спроб Декарта підпорядкувати фізику і математику метафізиці, проти популярного серед картезіанців підходу до побудови наукового знання, згідно з яким це знання мало дедуктивно виводитися з деяких перших принципів (причин), визначених метафізикою. На практиці такий підхід часто-густо обертався висуненням суто спекулятивних гіпотез, які не піддавалися досвідній перевірці. Натомість Ньютон вважав, що в натуральній філософії прийнятні лише такі припущення, які прямо випливають з надійних експериментів, узагальнюють їхні результати.

«Усе, що не виводиться з явищ, – писав він, – має бути названим гіпотезою; але гіпотезам метафізичним, фізичним, механічним, прихованим властивостям не місце в експериментальній філософії» [9, с. 662].

Завдання наукового пізнання, за Ньютоном, полягає в тому, щоб від явищ природи, досліджених експериментально, переходити до вивчення

сил природи, а потім від цих сил до інших явищ. Цариною наукового дослідження, таким чином, залишаються явища природи та її сили. Що ж до сутностей, якими ці явища і сили визначаються, то наука не повинна чекати, поки філософія нарешті осягне ці сутності. Прикладом тут може слугувати відкрита Ньютоном сила світового тяжіння. Не маючи відповіді на питання про сутність (природу) цієї сили, він, однак, сформулював відповідний закон і пояснив на його основі рух небесних тіл, а також таке земне явище, як океанські припливи. І якщо Декарт загальні закони природи виводив шляхом дедукції з фундаментальних принципів своєї метафізики, то Ньютон робив це на основі індуктивного узагальнення експериментальних досліджень явищ природи. Отже, наукова методологія Ньютона виключала опертя на метафізику. А відтак сама постановка питання про місце метафізики в його науковій системі, здавалося б, втрачає будь-який сенс.

Проте в історико-філософській літературі існує й прямо протилежна думка. Зокрема, відомий дослідник історії модерної науки, якому належить безумовний пріоритет у дослідженні наукової революції XVII ст., О. Койре вважав, що «Ньютон настільки ж гарний метафізик, наскільки гарний фізик і математик» [5, с. 20]. До його думки приєднується й відома російська дослідниця П. Гайдєнко, яка доводить: попри поширену думку, що Ньютон був передусім видатним експериментатором і математиком, далеким від філософських узагальнень, він завжди прагнув до філософського і теологічного осмислення засад своєї науки. «Побудована Ньютоном в “Началах” велична будівля класичної механіки, – пише вона, – має свій філософський і теологічний фундамент» [2, с. 12].

Ще раніше подібну думку висловлював автор фундаментальної праці, присвяченої дослідженню метафізичних засад модерної фізики, Е. Берг [12]. На працю Берга, до речі,

спирався у своїх висновках О. Койре. У своїй книзі американський дослідник дає розгорнуту відповідь на запитання «як можна говорити про метафізику Ньютона?». Але перед тим, як розглянути її, потрібно зробити деяке уточнення щодо змісту досліджуваної проблеми. Ми ведемо зараз мову про місце метафізики в науковій системі І. Ньютона, про її значення для його механіки і фізики. Але ж коло інтересів британського вченого далеко не обмежувалося фізикою. Відомо, що не менше часу і сил він віддавав алхімії, теології та іншим наукам¹. Ці вияви творчості вченого та їхній зв'язок із власне фізикою докладно розглянуто в праці І. Дмитрієва [4]. Спробою відтворити цілісну систему поглядів вченого і з'ясувати її філософські аспекти було також дисертаційне дослідження М. Кольцова [6]. Ці роботи показують, що дати повноцінну відповідь на питання про метафізику І. Ньютона можна, лише враховуючи увесь корпус його праць, у тому числі й незавершених. Зрозуміло, що в теологічних або алхімічних дослідженнях ученого присутність метафізичних міркувань набагато виразніша, ніж у його механіці. Проте, як слушно зауважує І. Дмитрієв, теологічні й алхімічні рукописи британського мислителя завжди були для істориків науки свого роду каменем спотикання. Тривалий час він сприймався науковим співтовариством винятково як засновник класичної фізики і механістичної картини світу. Що ж до інших його праць, то на них дивилися як на прикру випадковість, як на «дивацтва» великого розуму, які не варто брати до уваги [4, с. 12]. Але насправді ці праці свідчать про невтомний пошук відповідей на фундаментальні питання устрою світу, пошук такої натуральної філософії, яка давала б цілісне й задовільне пояснення природи. Автор механістичної картини світу розумів неповноту і незадовільність її суто механічного образу, намагався зрозуміти місце божественного, розумно-діяльного начала в ній. Звідси звернення до алхімії і теології, до медико-біологічних проблем, до вивчення таких немеханічних явищ природи, як електрика тощо. І лише враховуючи увесь цей контекст напруженої пошукової роботи вченого, можна зрозуміти неминучість тих елементів метафізики, які наявні і в його суто наукових працях, зокрема в «Началах» і «Оптиці».

¹ Цікавий факт: в особистій бібліотеці вченого лише 16 % книг було присвячено власне проблемам фізики, математики й астрономії, близько 70 % становили книги з теології, філософії, герметизму, історії.

Власне, аналіз цих елементів і буде предметом подальшого розгляду. Як зазначалося, ґрунтовний аналіз цього питання можна знайти, зокрема, в книзі американського історика філософії Е. Берта, книзі, яка була опублікована в першій половині минулого століття, але не втратила свого значення й сьогодні. Разом з тим деякі твердження її автора потребують якщо не критики, то принаймні уточнення.

Почнемо з того, що американський дослідник виходить з положення про позитивістську доктрину Ньютона², з того, що з появою його експериментальної науки закінчилася ера великих спекулятивних систем. Звідси слушне запитання: чи можна за таких умов говорити про Ньютона як про метафізика? Однак насправді, переконує Е. Берт, жодної суперечності тут немає. Адже той факт, що науковець заперечує метафізику на словах, не означає, що вона відсутня в його думках. У філософських дослідженнях, присвячених логіці й методології науки, було неодноразово показано, що очистити науковий дискурс від метафізики в принципі неможливо. Вона є в будь-якому осмисленому твердженні. Будь-яке наукове висловлювання обов'язково містить у собі певні фінальні імплікації (покликання на кінцеву реальність). І, як влучно висловлюється з цього приводу Берт, «єдиний спосіб не бути метафізиком – нічого не говорити»³.

Для пояснення своєї думки він, для прикладу, наводить таку поширену серед позитивістів тезу: «можливо мати конкретне знання частини без знання природи цілого». На цьому положенні, зазначає він, ґрунтується успіх усіх сучасних наук, які у своєму пізнанні природних явищ рухаються від знання частин (атомів, елементарних частинок тощо) до знання цілого, до різного роду природних систем. Але чи наявна тут якась метафізика? Звісно, відповідає Берт. Оскільки зазначене положення передбачає певну, а саме плюралістичну картину світу, згідно з якою світ складається з відносно незалежних частин. Проте, коли ми не усвідомлюємо цей (метафізичний) аспект, ми приймаємо положення некритично, без попереднього дослідження. А тому науковець, який заперечує метафізику, насправді дотримується певних метафізичних понять, але позбавляє себе можливості їх критичного аналізу.

² Розділ книги Берта, присвячений метафізиці Ньютона, власне, й починається з параграфа “The Doctrine of Positivism” [12, с. 223–228].

³ “The only way to avoid becoming a metaphysician is to say nothing” [12, с. 224].

Усі метафізичні поняття, якими супроводжується наукове мислення, Е. Берт поділяє на такі три типи: 1) загальні метафізичні ідеї стосовно кінцевих питань, які науковець некритично сприймає і поділяє з іншими науковцями свого часу; 2) певні метафізичні поняття, що впливають з особливостей його методу; 3) метафізичні поняття, що задовольняють потреби його розуму, але виникають за межами його наукових інтересів, наприклад у царині релігії.

Усі три типи метафізичних понять, на думку Берта, ми знаходимо у Ньютона.

По-перше, він поділяє загальну картину світу й місця людини в ньому, включно з новим поняттям причинності та картезіанським дуалізмом. Так само розуміння природи людської чуттєвості, концепція первинних і вторинних якостей були сприйняті ним без будь-якого попереднього вивчення. До понять другого типу належить його поняття маси, яке отримало певне метафізичне значення через поширення імплікацій його методу. Далі, його погляди на простір і час частково належать до понять 1-го типу, але, з іншого боку, їх інтерпретація у Ньютона значною мірою залежала від його переконань 3-го типу. До понять цього типу належать також його ідеї щодо природи і функцій Ефіру, існування Бога та його зв'язків із фізичним світом.

Уся ця метафізика, в т. ч. розвинута самим І. Ньютоном, увійшла в загальне річище інтелектуального розвитку Європи. Вона була взята на віру і стала фундаментом для подальшого розвитку науки і філософії. І що важливо, вона була освячена науковим авторитетом Ньютона. Склалася парадоксальна ситуація. З одного боку, науковий авторитет Ньютона став запорукою звільнення науки від метафізики. А з другого – ця наука опинилася під впливом цілком певної метафізики, сприйнятої науковою спільнотою «за замовчуванням» завдяки авторитету того ж таки Ньютона.

Щодо загальної картини світу, то тут, на думку Берта, Ньютон, так само як і Бойль, без серйозної критики сприйняв узагальнену структуру світу, створену Галілеєм, Декартом і Гоббсом. Для Ньютона, як і для його попередників, матеріальний світ був математично впорядкованим, мав фундаментальні математичні риси. Цей світ в основі своїй складався з абсолютно твердих частинок, які мали однакові характеристики. Ці характеристики асоціювалися з так званими первинними якостями: протяжністю, твердістю, рухом.

Створивши цей світ, Бог відразу сформував його з матерії у вигляді твердих, масивних, рухливих частинок, що мають певний розмір і форму. Крім Бога, немає такої природної сили, яка могла б створити або зруйнувати їх. Усі зміни в тілесних речах – це лишень різні асоціації та дисоціації первинних частинок – атомів.

Атоми, за Ньютоном, мають переважно механіко-математичні властивості, хоча, з іншого боку, вони були для нього найменшими елементами чуттєвого світу. Ньютон навіть вважав, що в потужний мікроскоп ми змогли б побачити їх на власні очі. І в цьому виявилася установка емпіризму: світ фізики є чуттєвий світ. Однак властивості цього світу можуть бути редуковані до математичних.

Щодо розуміння людини та її місця у світі, то Ньютон некритично сприймає тут особливості фізіології і метафізики Галілея і Декарта. Людина для нього є істотою, що перебуває в перцептивному й пізнавальному контакті з фізичним світом. Про це він, зокрема, детально говорить у своїй «Оптиці».

Людська душа (*mind*) локалізується в певному місці людського тіла (в мозку) і як така не має прямого контакту із зовнішнім світом. Ту частину мозку, з якою пов'язана діяльність душі, він називає *sensorium*. Для неї рухи в зовнішньому світі передаються нервами, а від неї рух передається до м'язів за допомогою «тваринних духів». Саме так він, приміром, розуміє й тлумачить природу людського зору. І, як зазначає Берт, у випадку із зором суто фізичні дослідження у Ньютона поєднувалися з метафізичними уявленнями Демокрита, Декарта і Гоббса.

Досліджуючи природу світла, Ньютон зіткнувся, зокрема, з таким важливим питанням: чи є колір властивістю самих тіл, чи це лише образ (фантазм), що виникає в *sensorium*'і? Або ж він є властивістю самого світла? Відповідаючи на це питання, Ньютон стверджує, що посередником між тілами і зором людини є Ефір, вібрації якого передаються нервами в мозок і далі до *sensorium*'у, в якому, власне, і виникають образи кольору. А тому колір – це лише фантазм, образ, що викликається в нас світлом. Так само трактується й природа звуку. Подібні уявлення майже нічим не відрізняються від поглядів того-таки Гоббса.

Таким чином, поза розумом людини немає нічого, крім матеріальних частинок та їхніх рухів, що піддаються математичному опису. Ці рухи створюють у людині, в її розумі різні образи кольору, звуку, образи, що мають лише суб'єктивне значення і є елементами внутрішнього

світу людської свідомості. А тому, попри прагнення Ньютона дотримуватися принципів емпіризму, загальна картина світу й людини в ньому була у вченого такою самою, що й у його попередників, «математичних метафізиків».

Людина для них – маленький і неадекватний спостерігач у світі безмежної математичної системи, регулярні рухи якої, згідно із законами механіки, утворюють світ матеріальної природи. «Старий романтичний світ Данте і Мільтона, – пише Берт, – був стертий» [12, с. 236]. Космос був ототожнений з цариною геометрії. Світ, у якому раніше жили люди, світ, сповнений барв і звуків, радості, любові й краси, тепер був захований у темні закутки людського мозку. А реальний світ постав як твердий, холодний, безбарвний, мовчазний, мертвий світ чисел і механічних рухів. Загальний висновок, якого доходить американський дослідник: «У Ньютона картезіанська метафізика остаточно пододала аристотелізм і стала домінуючим світоглядом нового часу» [12, с. 237].

У цілому ситуація, змальована Бертом, відповідає дійсності й правильно передає суть того, що дослідники називають картезіансько-ньютонівською науковою парадигмою, парадигмою, яка прийшла на зміну аристотелівській і яка досі, попри всі революційні зміни в природничих науках, зберігає своє значення. Однак, погоджуючись у цілому з Бертом, ми не можемо не поставити деякі запитання. Перше: якщо Ньютон лише некритично сприйняв і транслював метафізичні положення, вироблені його попередниками, то що мав на думці О. Койре, називаючи Ньютона гарним метафізиком? Далі: чи можна вважати ідею Бога-Пантократора, яка посідає важливе місце в його механічній системі, чимось штучно привнесеним сюди з його теологічних студій? І, нарешті, наскільки принциповим можна вважати положення Ньютона про те, що наука про природу має лише описувати її явища та сили й не шукати сутностей, що стоять за ними? Інакше кажучи, чи має наука в принципі виключати будь-які елементи метафізики?

Отже, перше запитання: чи можна вважати гарним метафізиком дослідника, який лише сприймає філософські погляди і не дає собі клопоту їх критично дослідити? Відповідь цілком зрозуміла. Але ж чи можна погодитись із тим, що Ньютон належав до такого штибу дослідників? Скажімо, сприйняття картезіанських ідей у нього було вкрай суперечливим. І хоча, за свідченням самого Ньютона, змолоду він був картезіанцем [4, с. 29], згодом погляди

цих двох великих учених суттєво розійшлися. Ці відмінності красномовно описав у своїх «Англійських листах» ще Вольтер, прихильник і популяризатор ньютонівської науки⁴. Детальний аналіз розбіжностей між Декартом і Ньютоном можна знайти також у спеціально присвяченій цій темі праці О. Койре [5, с. 204–267]. Разом з тим Койре зауважує, що, попри радикальне протиставлення наукових поглядів Ньютона і Декарта, «ми не знаходимо у “Началах” відкритої критики філософії Декарта, а лише скрупульозну й рішучу критику його суто наукових теорій і гіпотез» [5, с. 231]. Чи означає це, що Ньютон критично ставився лише до картезіанської фізики, але не до метафізики, ідеї якої сприймав без належної критики. О. Койре не погоджується з цим. Звісно, характер Ньютонових «Начал», а це, нагадаймо, книга з раціональної (математичної) механіки, не залишав Ньютонові простору для полеміки з картезіанською метафізикою, але й тут вона наявна. Хоча й має прихований характер. Вона прихована за ретельно сформульованими визначеннями фундаментальних концепцій фізики, таких як концепції простору, часу, руху і матерії. Більш явною ця критика стає в латинському виданні «Оптики», а також у другому виданні «Начал», особливо в «Передмові» Р. Котеса [5, с. 231].

Розбіжності між Ньютоном і Декартом у трактуванні цих концепцій добре відомі історикам філософії і науки. Нагадаймо найголовніші. Базовими для фізики Декарта були заперечення атомів і пустоти, ототожнення простору і матерії, визнання відносності руху, в той час як фізика Ньютона базувалася на принципі атомізму, на концепції простору як порожнього вмістилища для матерії, а також абсолютному характері руху. Базовими для фізики Ньютона були поняття абсолютного простору й абсолютного часу, на яких, власне, й ґрунтувалися його відомі закони руху. Однак саме на ці поняття вказують дослідники як на такі, що мають явно метафізичне підґрунтя. «Три головні закони руху, сформульовані Ньютоном, – пише П. Гайденко, – мають своєю філософською передумовою його вчення про абсолютний простір, час і рух» [3, с. 264]. О. Койре вказує на філософсько-теологічну підоснову цих понять, на те, що вони мають теологічне походження. Таким чином, разом з цими поняттями до фізики Ньютона входять вкрай важливі для нього метафізичні аргументи, аргументи, якими значною мірою

⁴ На особливу увагу, зокрема, заслуговує праця Вольтера, спеціально присвячена філософським основам системи Ньютона [1].

й були зумовлені розбіжності між фізикою Ньютона і Декарта.

Як відомо, Ньютон розрізняє відносний або буденний час, що має видимий характер і сприймається чуттєво, і час абсолютний, тобто істинний, такий, що належить самій природі, незалежно від її чуттєвого сприйняття. Абсолютний час завжди однаковий і рівномірний. Так само Ньютон розрізняє відносний простір, що визначається нашими чуттями як місце, яке одні матеріальні тіла займають відносно інших, і простір абсолютний, безвідносний до якихось окремих тіл та їх відношень. Він однаковий і незмінний. Таке розуміння простору й часу стало основою для розуміння Ньютоном природи руху. Він так само розрізняє відносний і абсолютний рух. Перший має видимий характер і визначається в поняттях відносного простору й часу. Це – зміна місця матеріального тіла відносно інших тіл. Рух абсолютний визначається як переміщення матеріальних тіл в абсолютному просторі.

Навіщо Ньютону було потрібно це розрізнення? Чому він не погоджувався з релятивістською концепцією руху, запропонованою Галілеєм і підтриманою Декартом? Ньютону це було потрібно передусім для того, щоб відрізнити реальний рух, той, що відбувається насправді, і рух уявний, який залежить лише від точки зору, від обраної системи координат. Якщо взяти, приміром, за точку відліку камінь, що падає на Землю, то можна сказати, що це Земля рухається на зустріч з каменем, а той перебуває у стані спокою. Для релятивістської механіки ці два рухи рівноправні. Причому таких відносних, а отже, уявних рухів, у яких перебуває тіло, може бути безліч. Виявлення реальних рухів, на відміну від уявних, суто відносних, є вкрай важливим завданням механіки, на думку Ньютона. Хоча зробити це буває непросто. Адже абсолютний простір, у системі координат якого відбувається реальний рух тіл, чуттями не сприймається. Але чи існує він у такому разі?

Ньютон вважає, що свідченням його реальності можуть бути деякі феномени, які опосередковано вказують на абсолютний характер руху. Таким феноменом, приміром, може слугувати відцентрова сила, яка піднімає воду по стінках відра, якщо його обертати навколо осі. Однак прямих емпіричних засобів визначити реальний (абсолютний) рух не існує. Що ж тоді змушує Ньютона, прибічника «експериментальної філософії», наполягати на цьому понятті? А саме те, чим його механіка принципово відрізняється від механіки Декарта. Це – поняття сили. Як відомо, в картезіанській

механіці рух розглядався лише під кутом зору кінематики. Проблеми динаміки, тобто проблеми сил, що спричиняють цей рух, Декарт виносив за дужки своєї фізики. У Ньютона динаміка стає важливою частиною його механіки, а поняття сили стає одним з головних. Як зазначає П. Гайденко, «абсолютний простір і абсолютний час необхідні Ньютону для визначення найважливішого поняття класичної механіки – поняття сили. Згідно з Ньютоном, сила є причиною *реального* руху, а не руху тільки відносного. А реальний рух – це рух в абсолютному просторі»⁵ [2, с. 10]. Причому для Ньютона поняття сили не якась математична абстракція, а поняття, за яким стоїть безумовна фізична реальність. Воно, за висловом П. Гайденко, «не є чисто функціональним, а залишається, якщо можна так сказати, субстанціональним» [2, с. 10].

Поняття сили є поняттям фізичним, разом з тим воно має суттєве метафізичне навантаження. Через нього, так би мовити, відбувається вихід у царину метафізики. Таку саме роль відіграють поняття абсолютного часу й абсолютного простору. У своїх неопублікованих за життя рукописах Ньютон досить чітко вказує на теологічні аспекти цих понять. Абсолютний час, так само як абсолютний простір, він розглядає як атрибуту Бога, як кількісне вираження вічності й безконечності божественного буття. Вони не залежать від буття тварних речей, навіть від існування всього матеріального світу, а «становлять немовби вмістилища самих себе і всього, що існує» [2, с. 13]. Усі створені Богом матеріальні речі, світ у цілому існують у просторі, так само і в часі, але, навіть коли б світу не було, простір усе одно існував би. І це був би простір Бога.

Розглядаючи абсолютний простір як атрибутивну властивість божественного буття, Ньютон суттєво розходиться з Декартом, для якого простір був атрибутом лише створеної матеріальної субстанції і аж ніяк не атрибутом Бога. П. Гайденко зазначає, що в цьому пункті позиція Ньютона наближується до точки зору неоплатоніка Г. Мора, послідовником якого він був [2, с. 14]. Відома суперечка Г. Мора з Декартом з приводу протяжності Бога. Г. Мор доводив, що Бог «протяжний на свій манер», оскільки Він актуально присутній у кожній частині світу, заповнює

⁵ Як зазначалося, відносний рух або спокій можуть змінюватися залежно від обраної системи координат, а тому така зміна не є реальною для тіла і, отже, не потребує силового впливу на нього. Натомість «істинний абсолютний рух не може ані виникнути, ані змінитися інакше, ніж від дії сил, безпосередньо застосованих до самого тіла, що рухається» [9, с. 34].

собою увесь всесвіт. Декарт категорично заперечував проти можливості розглядати Бога як протяжну субстанцію. Приписування Богові просторової (і часової) протяжності, на думку Декарта, мало б призвести до невиправданого зближення Бога і світу, фактично, до пантеїзму. Натомість Г. Мор вважав, що картезіанська фізика, яка перетворила світ на мертву машину й позбавила його внутрішньої активності й самодіяльної сили, торує шлях до матеріалізму й атеїзму. І для цього він мав усі підстави. Адже Декарт, як це не парадоксально звучить, намагаючись підпорядкувати фізику метафізиці, разом з тим рішуче відмежовує природничу науку від останньої. У нього це – різні науки. Предметом метафізики є духовні сутності, предметом фізики – матеріальна природа. Остання позбавлена у Декарта духовних вимірів і будь-якої метафізичної глибини. На запитання Г. Мора, де в природі перебуває Бог, Декарт дає цілком логічну з точки зору його філософії відповідь: «Nullibi» (ніде).

Така позиція була неприйнятною для І. Ньютона. Він висловлює незгоду з таким розумінням природи й таким підходом до питання про співвідношення Бога з нею. Протяжність Бога була запорукою Його присутності у світі, постійного дотику до нього. І якщо в Декарта Бог і душа жорстко відокремлені від світу природи, є чимось трансцендентним для неї, то Ньютон виступає проти такого жорсткого поділу. Він тяжіє до пантеїзму, а його позиція в цьому питанні наближається до позиції Д. Бруно, Б. Спінози або Г. Мора. Однак чи був він насправді пантеїстом? Бути пантеїстом означало входити в суперечність із християнськими догматами. Саме з цих міркувань він заперечує властиве для неоплатонізму поняття світової душі. В останньому розділі своїх «Начал», у якому Ньютон змальовує загальну картину світу і місце Бога в ньому, він називає Бога Вседержителем, або Пантократором, що панує над усіма речами й керує ними. «Але не як світова душа», – підкреслює він [9, с. 659].

Отже, як можна визначити позицію Ньютона в цьому питанні? Н. Соловйов і С. Посадський характеризують цю позицію як панентеїстичну⁶. «Панентеїстична інтуїція Ньютона, – пишуть вони, – вимагала повернення Бога до природного світу, з якого в рамках механістичного підходу Декарта було вигнано все, що не зводилося

до протяжності і механічного руху. Теологія Ньютона послідовно проголошувала ідею іманентності, разом із трансцендентністю Бога» [11, с. 36]. На думку Ньютона, Бог, безумовно, вивищується над природою як її Творець і володар, але разом з тим він присутній у природі як розумна й діяльна причина. Для реалізації такої позиції Ньютону потрібно було виокремити особливу реальність, яка б опосередковувала відношення Бога і світу, і була б, так би мовити, формою присутності Бога в ньому. Роль такої форми в системі Ньютона і виконували абсолютний простір і абсолютний час.

На відміну від Декарта, який ототожнював матерію і протяжність, матерію і просторовість, Ньютон розрізняв ці два начала. Звідси уявлення про абсолютний простір як порожнє вмістилище матерії. Можна сказати, що в цьому питанні він поділяв погляди атомістів, але розходився з ними в розумінні самої порожнечі. Для атомістів вона означала відсутність будь-якого буття й фактично дорівнювала великому Ніщо. Для Ньютона абсолютний простір був порожнім лише відносно матеріальних речей, але він не був синонімом повної відсутності. Навпаки, як зазначає П. Гайдено, «у Ньютона абсолютний простір був синонімом присутності, але не синонімом присутності матерії, а присутності чогось вищого, деякого метафізичного (надфізичного) начала» [3, с. 261]. І як таке вище, порівняно з механічною матерією начало, воно було наділене Ньютоном особливою активністю, завдяки якій Бог не просто всюдисущий, але й всезнаючий. Абсолютний простір він розглядає як орган божественного сприйняття світу (Sensorium Dei).

У поняттях абсолютного простору й абсолютного часу знайшли своє вираження філософські й релігійні погляди вченого, його теологічні міркування та інтуїції. Однак чи означає це, що вони виникли, як висловлюється Берт, за межами його наукових інтересів і, отже, були штучно привнесені в його наукову систему? Частково ми вже відповіли на це запитання. Необхідність введення цих понять була продиктована не тільки релігійними міркуваннями, але й потребами його науки, зокрема його динаміки. Поділяючи поширені серед науковців і філософів того часу уявлення про матерію як пасивне начало природи, Ньютон шукав джерело активності, діяльних сил природи. І головною серед них була сила тяжіння. Однак пояснити її можливість без участі Бога було неможливо. І річ тут не тільки в тому, що складною залишалася проблема сутності цієї сили, сама її реалізація або дія викликали чимало запитань.

⁶ Панентеїзм, як відомо, розглядає Бога одночасно як іманентну і трансцендентну, як іманентно-трансцендентну сутність природи. Це спроба поєднати характерний для християнства теїзм з пантеїзмом.

Сила всесвітнього тяжіння мала діяти на велетенських відстанях, незалежно від безпосереднього контакту матеріальних тіл. Коли ж місцем їх розташування й руху вважався порожній простір, відразу виникала примара «далекодії», дії на відстані. І лише абсолютний простір, наповнений божественною присутністю, уможлиблював цю дію. Не менш складною проблемою були також конкретні умови, за яких відбувалася ця дія, умови, якими визначалася фізична структура світу, зокрема устрій Сонячної системи. Річ у тім, що суттєва уніфікація й спрощення законів природи, яку здійснив Ньютон, не тільки не зменшувала, а навпаки, збільшувала роль випадковості та ірраціональності в будові планетної системи. На цю обставину звертає увагу О. Койре, порівнюючи систему Ньютона з аналогічною системою його попередника І. Кеплера. У Кеплера різні типи траєкторій, якими рухаються небесні тіла, визначаються різними законами. У Ньютона всі вони підпорядковані й обраховуються на основі одного закону – закону всесвітнього тяжіння. Однак відстані між цими тілами, їхні розміри, швидкості, з якими вони рухаються, можуть довільно змінюватися. Закон тяжіння лише показує, яким буде цей рух залежно від тих або тих значень цих величин. Звідси випливає, що розташування планет у Сонячній системі, її гармонійна будова є результатом або гри сліпого випадку, або дії деякої розумної причини. Сонячна система, зазначає Ньютон, складається з різних за кількістю матерії, швидкості руху, відстані до Сонця і т. п. небесних тіл, але всі ці характеристики розраховані таким чином, що утворюють єдину, досконало побудовану систему. Звідси випливає висновок: «сам факт зіставлення й узгодження всіх цих факторів за наявності настільки гігантського різноманіття тіл вказує, що ця причина не є сліпою або випадковою, але дуже добре обізнаною в механіці й геометрії» [цит. за: 5, с. 156]. Такий висновок було зроблено Ньютоном в одному з листів, адресованих голові Триніті-коледжу, відомому філологу й теологу Річарду Бентлі. Ці листи написані вченим у відповідь на прохання останнього роз'яснити, чи не веде нова наука, зокрема космологія Ньютона, до матеріалізму та атеїзму. Конкретно запитання Бентлі виглядало таким чином: якщо первісна матерія була рівномірно розподілена в просторі, то чи міг би з неї утворитися світ через дію самих тільки природних причин? Відомо, що саме таку точку зору у своїй космології обстоював Декарт. Ньютон обґрунтовує

прямо протилежний погляд. Листування з Бентлі є показовим у цьому питанні. У своїх листах Ньютон аналізує космології Платона, Галілея, спроби усунути божественне втручання в процес формування Сонячної системи. «І як результат цього, а також через низку інших міркувань, – пише він, – я змушений приписати створення цієї системи деякій свідомо діючій силі» [цит. за: 5, с. 159].

Отже, самого по собі закону всесвітнього тяжіння не досить, щоб пояснити світобудову. Дія цієї природної сили має бути доповнена дією деякої розумної причини. Аргументи, які наводить Ньютон, дають змогу зробити висновок, що поява Бога-Пантократора в останньому розділі його «Начал» не була продиктована самими тільки релігійними мотивами або суто теологічними міркуваннями. Навпаки, особливості механічної системи Ньютона, його космологічні міркування змушували визнати присутність у природі деякого розумного начала: «таке вкрай витончене поєднання Сонця, планет, комет не могло виникнути інакше, ніж через намір і за волею наймогутнішої і премудрої істоти» [9, с. 659]. І, як зазначають автори багатотомної історії західної філософії, існування Бога в Ньютона може бути доведене саме філософією природи на підставі космологічного порядку [10, с. 141].

Таким чином, підсумовуючи, можна сказати, що позиція британського вченого в головних метафізичних питаннях була цілком свідомою й добре обміркованою. Його не можна вважати науковцем, що лише некритично сприйняв метафізичні поняття, сформовані його попередниками, зокрема Декартом. Навпаки, в багатьох важливих питаннях Ньютон критично ставиться до картезіанської філософії і вступає в полеміку з нею. Важливою також є та обставина, що ті елементи метафізики, які ми знаходимо в науковій системі Ньютона, не були зумовлені лише його позанауковими інтересами (релігійними поглядами, теологічними шуканнями). Вони були продиктовані потребами його фізики. Ба більше, теологічні пошуки Ньютона були часто інспіровані саме нерозв'язаними питаннями його натуральної філософії. Але як усе це узгоджується з позитивізмом Ньютона, з його «позитивістською доктриною»? Наскільки органічною була ця метафізика для його наукової системи? Чи можна взагалі без суперечностей поєднати «експериментальну філософію», що орієнтується на пізнання самих тільки явищ і сил природи, і метафізику, націлену на розкриття сутностей?

Сам Ньютон неодноразово казав про те, що ми не можемо мати жодної ідеї стосовно субстанцій, що наше досвідне знання обмежене сприйняттям зовнішніх форм, поверхонь, чуттєвих властивостей. А тому маємо перейти від метафізичного обґрунтування наукового знання до досвідно-індуктивного, зосередивши свою увагу на феноменальному аспекті проблеми, на дослідженні не природи фізичних сил, а лише їх величин і математичних відношень між ними. На відміну від Декарта, який передусім шукав відповіді на питання «чому?», Ньютон зосередився на питанні «як?».

Показовим тут є вкрай важливе для нього питання про природу такої сили, як тяжіння. На залик Р. Бенті прояснити це питання, він пише: «Я не претендую на знання причини тяжіння» [цит. за: 4, с. 76]. А в другому виданні «Начал», визнаючи відсутність відповіді на питання про природу цієї сили, зазначає: «Досить того, що тяжіння насправді існує і діє згідно з викладеними нами законами» [9, с. 662]. Але чи могла самого Ньютона задовольнити така відповідь? У тому-таки листі, адресованому Бенті, він зізнається: «Мені буде потрібен час, щоб над цим поміркувати». У своїй книзі І. Дмитрієв детально описує зусилля вченого в цьому напрямку, які не припинялися до кінця його життя. Не вдаючись у деталі, зазначимо лише, що Ньютон категорично не погоджувався визнавати тяжіння атрибутом матерії, її «вродженою» властивістю. Виходячи із загальних уявлень про неї як інертну масу, він вважав, що сила тяжіння разом з іншими активними початками природи були привнесені в матерію Богом. Однак він не погоджувався з тим, що Бог є безпосередньою причиною тяжіння, що дія цієї природної сили потребує повсякчасного втручання Творця. Для управління природними процесами Бог немовби створює робочі інструменти, або деякого агента, який, власне, і виконує роль такої безпосередньої причини. Але що собою являє цей агент? Його роль спочатку була покладена Ньютоном на світовий Ефір. Проте через суто фізичні міркування він відмовився від ефірної гіпотези й продовжив пошуки.

Відчуваючи брак фізичних аргументів, звернувся до теологічних. Можливо, цим і пояснюється увага до теології, в межах якої він шукав відповідь на питання про природу посередника між Творцем і створеною ним матеріальною природою. Не можна сказати, що йому вдалося тут знайти задовільну відповідь. Але важливе інше. Усе це свідчить про те, що натуральну філософію Ньютона не можна зводити до його «експериментальної філософії». Предмет останньої вужчий.

Британський вчений прекрасно розуміє ваду суто феноменалістичної теорії, яка обмежує себе вивченням самих тільки явищ та їхніх кількісних співвідношень. Така теорія, попри всю її ефективність і практичне значення, далека від ідеалу науки. Цікаво, що Дж. Локк, погляди якого були ідентичні поглядам Ньютона, взагалі висловлює сумнів у тому, що природничо-наукове знання, ґрунтоване на досвідному вивченні явищ, може стати наукою [7, с. 124]. Можна також зробити висновок, що відомий залик Ньютона «фізико, стережись метафізики», його позитивістські настанови стосуються саме «експериментальної філософії» і втрачають безумовне значення, коли йдеться про його натуральну філософію в цілому. Цим також пояснюється наявність елементів метафізики в його «Началах». Поняття абсолютного часу й абсолютного простору, намагання прояснити сутність активних початків природи, в т. ч. сили тяжіння, введення поняття «розумної причини» тощо свідчили про те, що натурфілософські погляди Ньютона далеко виходили за межі його «експериментальної філософії». Однак чи можна вважати, що спосіб, у який Ньютон поєднує ці аспекти знання в рамках своєї теорії, є задовільним? Мабуть, що ні. Так само, як не може нас задовольнити спосіб, у який поєднуються в нього природнича наука (натуральна філософія) і релігія⁷. Але заради справедливості треба визнати, що й сучасна наука не знайшла задовільного розв'язання цієї проблеми.

⁷ Як зазначає, приміром, С. Посадський, суперечлива концепція Ньютона, що являла собою теологізацію фізики і фізикалізацію теології, не була сприйнята ані теологією, ані фізикою [8, с. 38].

Список літератури

1. Вольтер. Основы философии Ньютона / Вольтер // Философские сочинения / Вольтер. – М. : Наука, 1988. – 750 с.
2. Гайденко П. П. Проблема времени у Исаака Ньютона / П. П. Гайденко // Метафизика. – М. : Изд-во Российского университета дружбы народов. – 2013. – № 1 (7). – С. 8–20.
3. Гайденко П. П. Эволюция понятия науки (XVII–XVIII вв.) / П. П. Гайденко. – М. : Наука, 1987. – 447 с.
4. Дмитриев И. С. Неизвестный Ньютон. Силуэт на фоне эпохи / И. С. Дмитриев. – СПб. : Алетей, 1999. – 784 с.
5. Койре А. Очерки истории философской мысли / А. Койре. – М. : Прогресс, 1985. – 286 с.
6. Кольцов М. О. Вплив І. Ньютона на формування британської моральної філософії в першій половині XVIII століття : автореф. дис. ... канд. філос. наук : спец. 09.00.05 «Історія філософії» / М. О. Кольцов. – К., 2011. – 20 с.

7. Локк Д. Опыт о человеческом разумении / Джон Локк // Сочинения : в 3 т. / Джон Локк. – М. : Мысль, 1985. – Т. 2. – 560 с.
8. Посадский В. С. Прологомены к панентеистической метафизике / В. С. Посадский / Метaparадигма: богословие, философия, естествознание : альманах. – СПб. : НП-Принт, 2013. – Вып. 1. – 128 с.
9. Ньютон И. Математические начала натуральной философии / Исаак Ньютон ; [перевод и комментарии А. Н. Крылова]. – М. : Наука, 1989. – 687 с.
10. Реале Д. Западная философия от истоков до наших дней / Джованни Реале и Дарио Антисери. – СПб. : [б. и.], 1996. – Т. 3 : Новое время (от Леонардо до Канта). – 736 с.
11. Соловьев Н. А. Панентеистическая метафизика и квантовая парадигма / Н. А. Соловьев, С. В. Посадский. – СПб. : НП-Принт, 2014. – 376 с.
12. Burt E. A. The Metaphysical Foundation of Modern Physical Science / E. A. Burt. – London : Kegan Paul, Trench, Trubner & Co, 1925. – 349 p.

V. Gusiev

METAPHYSIC OF I. NEWTON

The article discusses the question: how can we talk about Newton's metaphysics? The most important metaphysical concepts in his scientific system are analyzed.

Keywords: metaphysics, positivism, science, theology.

Матеріал надійшов 26.03.2015

УДК 141.319.8:001.891.54

Козловський В. П.

КОНЦЕПТУАЛЬНІ МОДЕЛІ ЯК МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПРИЙОМ ДОСЛІДЖЕННЯ КАНТОВОЇ АНТРОПОЛОГІЇ

У статті досліджено можливості застосування методології моделювання в царині соціального і гуманітарного пізнання, зокрема історії філософії. Особливу увагу приділено можливості створення концептуальних моделей для вивчення антропологічного дискурсу Канта.

Ключові слова: моделювання як методологія, формальні та якісні моделі, прообраз, аналогія, моделі в історії філософії, антропологія Канта, моделі антропологічного дискурсу Канта.

Сучасна наука і філософія послуговуються великою кількістю методів та методологій пізнання. Однією з таких методологій, що має статус міждисциплінарної, оскільки застосовується різними науковими дисциплінами – від математики до мовознавства, є створення концептуальних моделей. Що являє собою модель? Зазвичай модель (від лат. *modulus* – міра, взірць, норма) пов'язують зі здатністю дослідника вибудувати певні концептуальні

аналогії, що спроможні «замістити» якийсь оригінал (предмет дослідження чи певний його «первообраз», який виконує функцію оригіналу). За допомогою моделей дослідник за певних, чітко визначених умов відтворює деякі риси, властивості оригіналу. До моделювання звертаються тоді, коли мають справу з предметами, які неможливо осягнути за допомогою інших методів пізнання, оскільки ці методи зазвичай передбачають відтворення предмета як чогось