

## РОЛЬ ПРИРОДНИЧИХ ПРАЦЬ ТОМАСА ГОББСА, ГЕНРІ МОРА ТА РОБЕРТА БОЙЛЯ В СТАНОВЛЕННІ ФІЛОСОФСЬКИХ ПОГЛЯДІВ ІСААКА НЬЮТОНА

*У статті розглянуто роль природничих праць Томаса Гоббса, Генрі Мора та Роберта Бойля на ранньому етапі розвитку філософських поглядів Ісаака Ньютона.*

**Ключові слова:** філософська методологія, сенсоріум, алхімія, теологія, становлення науки.

Питання про взаємодію філософського та наукового знання від моменту його становлення в XVII столітті до сьогодні не втратило своєї актуальності. Саме тому варто звернути увагу на ті історичні моменти, що сприяли розрізненню цих сфер інтелектуальної сфери діяльності. У статті ми називатимемо погляди Ісаака Ньютона філософськими, оскільки на той час вони мали саме таке значення, навіть попри те, що Ньютон не написав жодної фундаментальної власне філософської праці.

Ще до першого видання «Математичних принципів натуральної філософії» Ньютон активно займався різними проблемами зі сфери математики, філософії, теології та алхімії. Утім результати більшості цих праць були невідомі його сучасникам, що, власне, цілком влаштовувало Ньютона.

Попри доволі солідну кількість рукописів, які наразі перебувають у різних наукових центрах світу, значний інтерес для нашого дослідження становлять лише деякі з них. Серед них і записник Ісаака Ньютона, який він вів близько двох років – від початку 1664 року до кінця 1665 року.

Цей нотатник мав заголовок «Різні філософські питання» (“*Questiones quaedam philosophicae*”), і, як зазначає у передмові головний упорядник його критичного видання Джеймс Макгуаер, більшу його частину написано 1664-го, коли Ньютонові виповнився двадцять один рік [13, с. 8].

Фактично, цей записник дає змогу скласти уявлення про спектр зацікавлень молодого Ньютона, більшість з яких, до речі, не лише не втраять своєї актуальності для нього, а й принесуть йому славу та визнання. У записнику дуже чітко прослідковується інтерес Ньютона до природи гравітації, руху комет, людської фізіології, світла та питань мінералогії.

Водночас записник дає змогу стверджувати, що найвпливовішими мислителями, на чії праці Ньютон спирався і ретельно конспектував,

для нього були Томас Гоббс, Генрі Мор та Рене Декарт. Інтерес саме до цих філософів не був випадковим і мав для Ньютона доволі цікаві наслідки.

На той час, коли Ньютон навчався у Триніті-коледжі, найпопулярнішою концепцією у сфері фізіології та механіки у британському науковому середовищі було вчення Томаса Гоббса.

Хоч він і відомий сьогодні більше як автор «Левіафана» і його соціально-політична філософія була революційною для свого часу й не втратила актуальності й нині, однак до Ньютона Гоббс вважався чи не найкращим представником британського природознавства після Френсиса Бекона і Роберта Бойля. Хоча Джеймсу Макгуаєру таке близьке знайомство молодого Ньютона з працями Гоббса видалося «несподіваним» [13, с. 25].

Як свідчить нотатник, Ньютон дуже уважно вивчав його «Основи філософії. Перша частина, яка стосується тіла», або “*De corpore*” в латинському варіанті. У цій праці його зацікавила ціла низка питань. Перш за все – питання методу, проблема руху та його сприйняття людським розумом.

У праці «Про тіло» Томас Гоббс визначає метод філософії як «найкоротший шлях для з’ясування наслідків за відомих причин або причин за відомих наслідків» [8, с. 66]. Тут Гоббс уточнює, що наука мусить бути наукою причин і відповідати на питання «чому щось існує» і завдяки чому воно отримує своє існування, а не лише бути знанням фактів про існування чогось.

У цьому розрізненні знання Гоббс недалеко відійшов від аристотелівського «Органону». Однак коли йдеться про методологію отримання цього знання, то Гоббс виходить уже з власного розуміння методів синтезу та аналізу.

Для нього філософія та наука (як натуральна філософія) не розрізнені за способом

отримання знання. І у філософії, і у науки – свої характерні риси, але вони залишаються єдині у своєму використанні аналітичного та синтетичного методів.

Для повноти пізнання обов'язковим є використання обох методів – за допомогою аналітичного з природних явищ виводяться принципи, а за допомогою синтетичного пояснюються явища через принципи.

У такій формі використовував методи аналізу і синтезу й Ісаак Ньютон. Вказівки на ці методи, перш за все, можна зустріти в чернетках до «Оптики» й у другому та наступних виданнях цієї праці. Утім між Ньютоновим та Гоббсовим розумінням методів аналізу та синтезу були деякі відмінності, і основна з них полягала в тому, що Томас Гоббс припускав використання гіпотез для процесу дослідження природи, проти чого Ньютон категорично заперечував.

Для Гоббса його методологія була своєрідним продовженням Евклідової парадигми в геометрії. Останню Гоббс узагалі вважав обов'язковою для будь-кого, хто береться за дослідження явищ природи, бо без знання геометрії дослідник лише «марнуватиме час своїх слухачів та читачів» [8, с. 73].

Для Гоббса гіпотезами виступали найзагальніші твердження, за допомогою яких можна було проводити дослідження явищ природи [8, с. 425]. Серед цих гіпотез було і твердження, що світ складається з видимої частини (доступної нашим відчуттям), невидимої (атоми, які заповнюють простір між Землею та зірками) та найтоншого ефіру, «який заповнює все інше у Всесвіті і більше не залишає місця ні для чого» [8, с. 426].

У нотатнику Ньютон описує чи не найважливішу для себе частину гоббсівської методології – різницю між природними явищами та їхнім сприйняттям нашими відчуттями. Запис про неї Ньютон подав під заголовком «Філософія окультних властивостей» (згодом він викреслив останні два слова).

Тут учений коротко підсумовує Гоббсові роздуми про істинність наших відчуттів та кореляцію до них природних явищ: «Природа речей надійніше та легше встановлюється з їх взаємодії з іншими речами, аніж із наших відчуттів. І якщо в попередніх експериментах ми з'ясували природу тіл, то надалі маємо більш чітко з'ясувати природу наших відчуттів. Але доки ми не знаємо природи душі та тіла, ми не можемо очевидно розрізнити, як далеко акт відчуття перебуває від душі і як далеко від тіла» [8, с. 377].

Проблема душі та сприйняття руху була для Ньютона доволі актуальною, адже від цього залежала, перш за все, довіра до відчуттів як засобу для дослідження. Від довіри до відчуттів врешті-решт залежала вся експериментальна методологія. Саме тому Джеймс Макгуаер назвав цей пасаж «формулюванням Ньютонової фізикалістської програми» [13, с. 218].

Ньютон розглядає Гоббсову теорію фантазмів, згідно з якою в розумі формуються відбитки речей, за допомогою яких людина отримує здатність до фантазії сну. Однак, намагаючись пояснити, яким чином людина відрізняє реальність від фантазії і як із цим процесом пов'язана пам'ять, Ньютон вказував на певні труднощі цієї теорії [13, с. 449–451].

Утім у питаннях природи душі для Ньютона авторитетом був інший видатний представник того часу – Генрі Мор. Його праця «Безсмертя душі» доволі часто цитується в нотатнику, при тому що Мор поділяє позицію, протилежну до позиції Томаса Гоббса у питанні щодо існування безтілесних субстанцій.

У роботі Мора Ньютона цікавив зв'язок між рухом та відчуттями. І в «Безсмерті душі» він знайшов деякі відповіді. Як зазначає Джеймс Макгуаер, від Мора Ньютон приймає дві теорії: причинну теорію сприйняття та визнання ролі сенсоріуму у здатності душі до сприйняття [13, с. 217].

Як і Мор, Ісаак Ньютон вважатиме, що лише завдяки руху душа отримує можливість пізнавати речі. У розділі про душу Ньютон наголосить, що «душа здатна пізнавати тіла лише за допомогою їх руху» [13, с. 453].

Але не тільки зовнішні тіла здатні бути джерелом для пізнання. Описуючи роль уяви у процесі сприйняття, Ньютон зазначає: «Моя фантазія і Сонце здійснюють однаковий вплив на духів (the spirits)<sup>1</sup> мого оптичного нерву і спричинюють однакові рухи у моєму мозку» [13, с. 443].

Вище ми вже цитували розділ «Філософії окультних властивостей», останнє речення якого є питанням про ступінь залежності процесу сприйняття від душі та тіла. Відповідь на це питання якраз і є тією межею, що відділяє Гоббса від Мора.

Для Гоббса процес сприйняття цілком може бути зведений до рухів тіла, тоді як Мор передбачає існування душі як основного суб'єкта процесу пізнання. Власне, зведення Гоббсом

<sup>1</sup> Під духами, найімовірніше, Ньютон розуміє «тваринну» частину душі, основною функцією якої є перетворення відчуттів у враження.

усіх процесів та рухів до матерії і призведе до того, що він стане об'єктом критики теологів, які звинувачуватимуть його в атеїзмі. Показовим є також той факт, що частина з цих теологів спиратиметься на наукові та філософські ідеї Ісаака Ньютона.

З огляду на увагу, яку Ньютон приділяє процесам пам'яті, уяви та сприйняття, він більше схильний поділяти позицію Мора, ніж Гоббса. Особливо це видно з того, що Ньютон використовує поняття сенсоріуму та вказує на його важливу роль у процесі сприйняття. Сенсоріум – це місце сприйняття, «центр сприймання, до якого через нерви надходять усі відчуття» [13, с. 217].

По суті, те, що Мор та Ньютон визначали як сенсоріум, у схоластичному дискурсі називалось «*sensus communis*» – людською здатністю поєднувати дані різних органів відчуття у цілісну картину. Якщо Декарт вважав шишковидну залозу, або епіфіз, місцем, де «перебуває душа», то Ньютон, котрий конспектував Генрі Мора, схилився до думки, що, окрім епіфізу, до сенсоріуму належать й інші частини тіла: серце, мозок загалом та «все тіло» [13, с. 383].

Ми б не загострювали на цій фізіологічній проблемі уваги, якби вона не мала далекоглядних наслідків для поширення ідей Ісаака Ньютона. З фізіологічного погляду проблема співвідношення між душею та сенсоріумом, попри аргументацію Генрі Мора та Ісаака Ньютона, є доволі сумнівною, якщо зважати на сучасний стан нейронауки.

Але, перенесена Ньютоном у сферу теології як проблема «сенсоріуму Бога», як питання про межі божественного пізнання та абсолютний простір, вона стане важливим етапом у рецепції Ньютонових наукових ідей на континенті.

Саме про «сенсоріум Бога» йтиметься у прикінцевих питаннях до «Оптики», і саме це питання стане каменем спотикання у не довгій, але значущій дискусії між Готфрідом Ляйбніцом та Семюелем Кларком, про яку поговоримо згодом.

Якщо праці Томаса Гоббса та Генрі Мора були для Ньютона ключовими у розвитку його уявлень про співвідношення душі та тіла, процес сприйняття і пізнання, у питаннях людської фізіології, то більш комплексний вплив на формування поглядів молодого Ньютона здійснили праці таких мислителів, як Рене Декарт та Роберт Бойль.

Роль Роберта Бойля у становленні наукової традиції XVII та XVIII століть важко переоцінити, оскільки саме завдяки його зусиллям британська наукова традиція набула системного характеру. Як член Королівського наукового товариства

він зробив для поширення експериментальної наукової традиції набагато більше, аніж будь-хто до нього.

Самого ж Бойля важко назвати чийсь послідовником, принаймні сам він не визнавав себе таким. Проте, коли йому було 14 років, Бойль побував у Флоренції, де, хоч і не побачився з Галілеєм, але читав і чув про нього достатньо, щоб зацікавитись наукою [11, с. 104].

Певна річ, він залишався людиною тієї епохи навіть у своїх наукових дослідженнях. Бойль вірив у алхімію і можливість трансмутації металів, однак він вірив і в те, що експеримент є вирішальним доказом у наукових дискусіях [14, с. 61].

Ставлення Роберта Бойля до алхімії можна сміливо назвати суперечливим. З одного боку, він називатиме алхіміків «неуважними» і «недалекоглядними», оскільки вони в гонитві за приготуванням ліків і трансмутацією металів випустили з уваги «застосування хімічних операцій згідно з [натур]філософськими цілями» [4, с. 2–3].

А з другого – у лютому 1675 року він надсилає на адресу Королівського товариства невеликий трактат під назвою «Експериментальні міркування щодо нагрівання ртуті у присутності золота», де стверджує, що знайшов можливість перетворювати ртуть на первісний Меркурій і «що допустимо очікувати більш ніж звичайне використання цього ефекту (нагрівання ртуті у присутності золота. – *М. К.*) у фізиці та алхімії» [3, с. 226].

Цікаво, що у Ньютона ця праця викликала значний інтерес, про що він написав у листі до Ольденбурга. Утім він побоювався, що така увага до алхімічних проблем і питання про трансмутацію дискредитує його, і попросив Ольденбурга не поширювати інформацію про зміст цього листа [5, с. 2].

Гарольд Фіш, намагаючись пояснити цю суперечність у працях Бойля, вказує на те, що вона може бути пояснена намаганням Бойля заперечити валідність герметичної традиції щодо хімічних операцій, водночас не відмовляючись від теологічного виміру, який усе-таки є складовою частиною цієї традиції [9, с. 253].

Свій механістичний погляд на природу Роберт Бойль поєднував із боротьбою проти аристотелізму, який усе ще панував у тодішньому університетському середовищі і ще не скоро був витіснений з нього.

По суті, ця боротьба була схожа не на протистояння, як намагаються довести історики науки, а швидше на процес навернення, адже, як

значає Марі Боас Хол, «він вірив, правильно чи хибно, що сучасні йому прихильники Арістотеля (Peripateticks), із роботами яких він був доволі добре обізнаний, будуть краще напевне до корпускулярної філософії за допомогою продемонстрованого факту, аніж через доктринальний аргумент» [1, с. 112].

Саме у дискусіях із прихильниками Арістотеля він не лише застосовував експериментальний метод для аргументації, а й виробив специфічну філософську позицію щодо природи матерії, яку сам він назвав корпускулярною філософією. Паралельно з цією назвою Бойль характеризував свою філософію як механічну [2, с. 2].

Водночас Роберт Бойль зважав і на теологічні питання, які вважав значно важливішими, ніж природничі. Позиція Бойля щодо співвідношення науки та релігії, до речі, стане причиною його відмови 1680 року від посади президента Королівського товариства.

Взаємозв'язок між механічною філософією Роберта Бойля та теологічними питаннями вже був предметом уваги дослідників. Однак їхні позиції щодо цього питання розділилися. З одного боку, існує традиційний погляд на ранньомодерну науку, згідно з яким прихильники механічної філософії позбавляли Бога його основного місця у світобудові. У механічному всесвіті йому просто не було місця.

Наприклад, Річард Вестфол зазначав, що «у своїй вимозі механічного пояснення вони (Бойль та інші послідовники механічної філософії. – М. К.) не до кінця розуміли, що відкидають дослідження абсолютної причини буття задля вивчення приблизних причин феноменів» [17, с. 105].

З іншого – маємо акцент на тому, що теологічні погляди Роберта Бойля спричинили значний вплив на його філософію дослідження природи. Зокрема, Маргарет Ослер вказувала, що епістемологічна настанова Роберта Бойля, як і П'єра Гасенді, походить від волюнтаристичних концептів, які, своєю чергою, розвивались у контексті середньовічної теології [15, с. 227–231].

Схожу позицію про роль волюнтаристичної теології у формуванні епістемологічної настанови ранньомодерної науки відстоюють й інші дослідники, зокрема Ентоні Малет, Пітер Харрісон та Едвард Девіс [10; 7; 6].

Власне одним із перших на взаємозв'язок між механічною філософією та пізньосередньовічною теологією вказав Джеймс Макгуаер, який зазначав, що «механічна філософія» Бойля та інших мислителів XVII століття є частково переформульованням номіналістичної онто-

логії, яка переважно походить від реформованої теології кальвіністів. Розглянуті під таким історичним кутом зору, механічні філософії сімнадцятого століття були, в більшості випадків, лише відродженням античного атомізму» [12, с. 525].

Проте не всі дослідники поділяють цей висновок, і, зокрема, Тімоті Шанахан характеризує його як «помилковий, хоч і загальноприйнятий» [16, с. 550]. Однак він більше вбачає цю «помилковість» у тому, що Макгуаер не передбачає інших можливих інтерпретацій, оскільки Бойль формулює своє бачення співвідношення Бога і природи у простій формі, яка допускає різне розуміння його позиції [16, с. 568]. Саму можливість впливу пізньосередньовічної теології на філософську та наукову позицію Роберта Бойля він не ставить під сумнів.

Ми не братимемо на себе місію поставити остаточну крапку в цих дискусіях, оскільки це не є основним завданням нашого дослідження. Але для нього є надзвичайно важливим показати, що на самому початку формування новочасної науки теологічні питання, а, відповідно, й моральні проблеми, не були цілком витіснені на периферію, а все-таки залишались у полі зору тодішніх науковців.

Адже принципова вимога реформувати натуральну філософію за допомогою привнесення в неї експериментальної методології змушувала дослідників постійно відповідати на питання – де в цій системі буде відведено місце Богу? І врешті-решт, коли експериментальна філософія доведе свою силу та ефективність у вирішенні питань природничого характеру, чи не виникне спокуса скористатися нею і для вирішення проблем теологічно-моральних?

Особливою заслугою Роберта Бойля перед Ісааком Ньютоном було не лише те, що він уже підняв використання експериментального методу до такої висоти, що Ньютонові залишалося тільки вдосконалити його фактично до меж тодішнього інструментарію.

Ми вважаємо, що найбільш значущим спадком Роберта Бойля для Ньютона та всього XVIII століття було заснування щорічних курсів лекцій, на яких відомі теологи та релігійні мислителі мали можливість висловити власні позиції щодо існування Бога. Однак здебільшого ці лекції являли собою інтелектуальну боротьбу з атеїзмом.

Перша ж лекція, виголошена Річардом Бентлі 1692 року, мала назву «Спростування атеїзму». І, волею випадку, саме на цих лекціях Річард Бентлі зазначив, що вбачає у праці Ісаака Ньютона

«Математичні принципи натуральної філософії» нове підґрунтя для доведення буття Бога і цілковитого розгрому атеїстів. І як ми побачимо під час розгляду Ньютонової кореспонденції – сам Ньютон не заперечував проти такого застосування своїх робіт.

Як зазначав Джеймс Макгуаєр, «Бойль був величною батьківською постанню у британській натуральній філософії свого часу, і, запроваджуючи 1691 року лекції на захист релігії, він розпо-

чав процес утвердження ньютоніанства у Європі» [12, с. 524].

Очевидно, що більшість питань, які цікавили Ісаака Ньютона в працях Гоббса, Мора та Бойля, можна назвати філософськими чи науковими лише з поправкою на той контекст епохи, в якому вони поставали. Однак саме цей характер питань демонструє неоднозначність процесу становлення філософського та наукового знання в цей період розвитку як науки, так і філософії.

#### Список літератури

1. Boas Hall M. Boyle's Method of Work: Promoting His Corpuscular Philosophy / M. Boas Hall // Notes and Records of the Royal Society. – 1987. – Vol. 41. – P. 111–143.
2. Boyle R. The Origin of Forms and Qualities According to the Corpuscular Philosophy (publ. 1666) / R. Boyle // Selected philosophical papers of Robert Boyle / edited with an introduction by M. A. Stewart. – Indianapolis : Hackett Publishing Company, 1991. – P. 1–96.
3. Boyle R. An Experimental Discourse of Quicksilver growing hot with Gold / R. Boyle // The Works of the Honourable Robert Boyle in six volumes. Volume the fourth. – London : Printed for W. Johnston, 1772. – P. 219–230.
4. Boyle R. Advertisements about the experiments and notes relating to chymical qualities / Robert Boyle. – London, 1675. – 7 p.
5. The Correspondence of Isaac Newton. In seventh volumes. Vol. II / ed. by H. W. Turnbull. – London : Cambridge University Press, 2008. – 552 p.
6. Davis E. B. Creation, Contingency and Early Modern Science: The Impact of Voluntaristic Theology on 17th Century Natural Philosophy. Ph.D. diss. / Edward B. Davis. – Indiana Univ., 1984. – 327 p.
7. Harrison P. Voluntarism and Early Modern Science / P. Harrison // History of Science. – 2002. – Vol. 40. – No. 127. – P. 63–89.
8. Hobbes Th. Elements of Philosophy. The First Section, concerning Body / Th. Hobbes // The English works of Thomas Hobbes of Malmesbury; now first collected and edited by Sir William Molesworth, Bart. – Vol. 1. – London : John Bohn, 1839. – P. v–532.
9. Fisch H. The Scientist as a Priest: A Note on Robert Boyle's Natural Theology / H. Fisch // Isis. – 1953. – Vol. 44. – No. 3. – P. 252–265.
10. Malet A. Isaac Barrow on the Mathematization of Nature: Theological Voluntarism and the Rise of Geometrical Optics / A. Malet // Journal of the History of Ideas. – 1997. – Vol. 58. – No. 2. – P. 265–287.
11. Masson F. Robert Boyle: a biography / Flora Masson. – London : Constable & Company Ltd., 1914. – 323 p.
12. McGuire J. E. Boyle's Conception of Nature / J. E. McGuire // Journal of the History of Ideas. – 1972. – Vol. 33. – No. 4. – P. 523–542.
13. McGuire J. E. Certain philosophical questions: Newton's Trinity notebook / J. E. McGuire, M. Tamny. – N. Y. : Cambridge University Press, 2002. – 519 p.
14. More L. T. Boyle as a Alchemist / L. T. More // Journal of the History of Ideas. – 1941. – Vol. 2. – No. 1. – P. 61–76.
15. Osler M. J. Divine will and the mechanical philosophy: Gassendi and Descartes on contingency and necessity in the created world / M. J. Osler. – Cambridge : Cambridge University Press, 1994. – 284 p.
16. Shanahan T. God and Nature in the Thought of Robert Boyle / T. Shanahan // Journal of the History of Philosophy. – 1988. – Vol. 26. – No. 4. – P. 547–569.
17. Westfall R. S. Unpublished Boyle Papers Relating to Scientific Method – II / R. S. Westfall // Annals of Science. – 1956. – Vol. 12. – Issue 2. – P. 103–117.

*M. Koltsov*

### THE ROLE OF SCIENTIFIC WORKS OF THOMAS HOBBS, HENRY MORE AND ROBERT BOYLE ON DEVELOPMENT ISAAC NEWTON'S PHILOSOPHICAL IDEAS

*This paper examined the role of scientific works of Thomas Hobbes, Henry More and Robert Boyle on the early stage of development Isaac Newton's philosophical ideas.*

**Keywords:** philosophical methodology, sensorium, alchemy, theology, formation of science.

*Матеріал надійшов 03.06.2014*