

УДК 141(430)«18/19»Кант І.:001
DOI <https://doi.org/10.30970/vps.2024.31.05>

КАНТ ТА ПАРАДИГМА КЛАСИЧНОЇ НАУКИ

Андрій Кадикало

*Національний університет «Львівська політехніка», кафедра філософії,
вул. Митрополита Андрея, 5, м. Львів, 79013, Україна
e-mail: andrii.m.kadykalo@lpnu.ua
ORCID ID 0000-0003-0123-1671*

Автор розглядає значення філософії Канта для формування основних принципів класичної парадигми в науці. Концепція Канта про простір, час і причинність суттєво вплинула на природничі наукові знання. Особу Канта витлумачено як творця класичної наукової парадигми. У статті розглянуто попередників Канта, зокрема античних філософів, Кеплера, Галілея, Ньютона, та досліджено особливості їхнього впливу на погляди німецького мислителя. Звернено увагу на те, що деякі поняття та ідеї класичної науки з'явилися раніше до філософії Канта. Автор статті розглядає їх як підставу появи більш досконалих ідей Канта. Німецький філософ завершив процес становлення класичної парадигми науки, яка почалася задовго до початку класичної науки. Автор вважає і демонструє, що філософи Піфагор, Галілей, Ньютон були творцями класичної науки. Ці троє мислителів заклали фундамент науки, яка відома як механіка. Механіка стала дуже успішною та міцною основою для класичної парадигми. Античні атомісти стверджували, що «ніщо не виникає з нічого». Ця ідея була тоді і залишається сьогодні основою концепції про причинність. Для цього принципу є дуже просте пояснення: якби щось могло виникнути з нічого, якби те, що існує, могло виникнути з того, що не існує, тоді все могло б виникнути з усього. Не було б структури чи порядку речей, що є, мабуть, найважливішою особливістю будь-якої фізики. Іншими словами, цей перший принцип забороняє породження *ex nihilo*. Крім того, не тільки неможливо, щоб щось виникло з нічого, щось не може стати або «зникнути» в ніщо. В XVII столітті німецький астроном Кеплер відкрив закони обертання планет. Це стало підставою для утвердження механіки як універсальної науки. Механічна каузальність остаточно стала частиною ядра класичної парадигми після відкриття законів всесвітнього тяжіння та трьох законів механіки Ньютона. Отже, ця ідея давня, але вперше стала предметом уточнення та математичного аналізу у вісімнадцятому столітті. Кант використовував закони Ньютона про гравітацію та рух для своєї теорії Всесвіту. Ідеї Канта про детермінізм стосувалися всього Всесвіту як людини, так і природи. Автор припускає, що Кантові вдалося перетворити експериментальну науку на підтвердження універсальної тези класичної парадигми.

Ключові слова: парадигма, Кант, наука, теорія, механіка, детермінізм.

Вступ

Уже більше як півстоліття у термінології філософії науки використовують поняття наукової парадигми, яке було впроваджене Т. Куном. У «Структура наукових революцій» (1962) він пояснює: «Досягнення, у межах цих

характеристик я називатиму далі “парадигмами” – терміном, тісно пов’язаним із поняттям “нормальної науки”. Запроваджуючи цей термін, я мав на увазі, що деякі узвичаєні приклади фактичної практики наукових досліджень – приклади, що включають закон, теорію, їхнє практичне застосування і необхідне обладнання, – в сукупності дають нам моделі, з яких виникають конкретні традиції наукового дослідження, традиції, що їх історики науки описують під рубриками “астрономія Птолемея (або Коперніка)”, “аристотелівська (або ньютоніанська) динаміка”, “корпускулярна (або хвильова) оптика” і так далі» [Кун, 2001, с. 24–25]. Під досягненням американський філософ розуміє основу для подальшого розвитку практичної діяльності певного наукового співтовариства. Відповідно до зазначених характеристик можемо припустити, що найбільшим значимим досягненням, яке стимулювало та підтримувало розвиток парадигми класичної науки була механіка та механіцизм, який виник на її підставі. Проте, цікаво звернути увагу на те чому механіка стала досягненням у свій час, тобто в період Нового часу.

Неможливо заперечити, той факт, що саме успішність та ефективність механіки Ньютона визначила моделі та взірці того як має виглядати наукова теорія чи наука. Проте, окремі поняття та уявлення, які утвердилися завдяки відкриттям закону Всесвітнього тяжіння та трьох законів механіки були відомі у філософії значно раніше. Також англійського фізика, з деяких причин, некоректно вважати як того, хто розпочав і завершив формування класичної парадигми в науці. Зважаючи на це, **метою** статті буде розглянути значимість попередників Ньютона та роль Канта як філософа і теоретика, який остаточно завершив формування класичної парадигми в науці.

Виклад основного матеріалу

Ймовірно маємо дві підстави, достатні, але не такі, що виключатимуть інші, для припущення про вирішення важливих проблем без чого складно було вести мову про розвиток науки. Насамперед, тут йдеться про деїзм та детермінізм, якщо перший узгоджувався та не суперечив механіцизму, то другий – був його частиною. Деїзм порівняно швидко поширився в колах європейський інтелектуалів XVII–XVIII століття. Витоки деїзму пов’язують із англійським філософом і письменником Е. Гербертом [Manuel, Pailin, 2024]. Головною ідеєю, якою просякнутий деїзм, є припущення про самообмеженість Бога щодо втручання у створений ним світ. Зокрема, з позиції деїзму Бог виступає як Творець світу, але не здійснює над ним жодного контролю, чим скасовується ідея середньовічного провіденціоналізму. Деїзм значно «підвищує» роль розуму, його значимість для майбутнього світу та людства і тим самим відкидає спроби ортодоксального християнства на утвердження істин, які претендували на статус невіддільності людському розуму [Rowe, 1998]. Саме завдяки цьому факту деїзм став прийнятною формою узгодження релігійних переконань із здобутками науки Нового часу.

Детермінізм був відомий філософам ще з часів Античності, завдяки ідеям Парменіда та античних атомістів, які популяризували переконання про каузальну пов’язаність всього існуючого. Саме такого значення можна надати твердженню про те, «що нічого з ніщо не виникає й у ніщо не зникає... все, що відбувається, має причину» [Manuel, Pailin, 2024, p. 20]. Античні атомісти,

запропонувавши свою теорію атомів, пояснили причинність, яка мала очевидність для буденного досвіду, проте, яку цей досвід не міг пояснити. Серйозним аргументом на підтвердження детермінізму в Новий час стали відкриття Й. Кеплера та І. Ньютона, які засвідчували, що процеси на рівні світобудови мають у своїй основі механічну каузальність. Завдяки законам, які сформулював і виклав у творі «Гармонія світу» (1619) Кеплер, стало можливим пояснити усі явища, які пов'язані із обертанням Землі, наприклад, зміну пір року, зміну фаз Місяця, а також він доводив, що саме Сонце є джерелом сили, яка впливає на рух планет та визначає спостережуваний порядок світобудови. Остаточна переконливість механічної каузальності була затверджена після формулювання Ньютоном закону всесвітнього тяжіння та трьох законів механіки, які вже пояснювали процеси з якими людина мала справу безпосередньо, тобто процеси макросвіту: «Характерною особливістю ньютонівської картини світу було її принципове опертя на закони механіки, які передбачали дотримання двох засад: принципу каузальності і закону всесвітнього тяжіння. Саме завдяки цим засадам, що діють як універсальні сили природи, ми можемо теоретично поєднати природні процеси, речі і події в єдиний гомогенний світ» [Кун, 2001, с. 73]. Слід визнати, що закони механіки Ньютона мали б менше значення для формування парадигми класичної науки, якщо б гравітація, незважаючи на те, що її природа була незрозуміла, не постала б як універсальна сила, що впливає на саму світобудову. Український дослідник філософії Канта В. Козловський щодо цього зазначає: «...гравітація розглядається не просто як одна з багатьох сил природи, тобто не лише як щось локальне, щось, котре успішно діє в земних умовах, а як універсальний космологічний закон, константа природи, непорушна дія якої не знає ніяких просторово-часових обмежень» [Козловський, 2023, с. 73]. Зважаючи на це, можна вважати, що закони Кеплера, закон всесвітнього тяжіння та три закони механіки Ньютона дійсно відповідають вимогам щодо характеристик парадигми запропонованих Т. Куном, а отже її можемо називати парадигмою класичної науки. Це передбачає, що будь-яка гіпотеза, яка претендує на статус наукової в Новий час мала б узгоджуватися із її ключовими положеннями, які визначені зазначеними законами.

Ще одним важливим компонентом класичної парадигми вважається математизація знання про природу. Ньютон теж долучився до того, щоб математика відігравала більш важливу роль у природознавстві. Проте, першою спробою описувати світобудову і пізнавати її з допомогою математики запропонував ще Піфагор, хоча його твердження «що все подібне до числа» не слід ототожнювати із застосуванням математики для сучасних варіантів опису реальності, проте це була перша спроба пізнання світу через абстрактне, а не чуттєво дане. Окремі дослідники, як наприклад англієць П. Крітчлі, вважають, що в сучасній науці від ідей Піфагора залишалась тільки раціональність у пізнанні [Critchley, 2011, р. 6], проте це аж ніяк не суперечить його, нехай і не до кінця усвідомленій спробі математичного опису світу. Більш значимі зусилля для математизації природознавства доклали Г. Галілей. Принагідно ще 1623 року він писав: «...Всесвіт – це книга, що постійно відкрита для нас, але її неможливо зрозуміти, якщо спершу не вивчити мову та не навчитися розуміти символи якими вона написана. А написана вона мовою математики, без

якої неможливо зрозуміти жодного слова у ній, а без цього людина блукає в темному лабіринті» [Mukunda, 2015, 347]. Все ж, без авторитету Ньютона, дозволимо собі припустити, процес математизації природознавства як важливої складової парадигми класичної науки не був би завершений. Саме тому доречно припустити, що математика буде взірцем для інших наук впродовж всього періоду Нового часу, зокрема й для Канта. Цілком справедливо підкреслює такий вплив математики український кантознавець В. Козловський: «Важливою рисою започаткованого Ньютоном типу наукового дискурсу було свідоме дотримання кількох обмежень: по-перше, в рамках наукового пошуку недоцільно намагатися з'ясувати причини тих явищ чи сил, які неможливо розкрити і пояснити за допомогою емпіричних методів, спостережень і експериментів; по-друге, до емпірично перевірених явищ природи потрібно застосовувати математичний апарат, з метою встановлення не якісних, а «кількісних співвідношень», тобто таких взаємозв'язків між однорідними природними явищами, які піддаються кількісній фіксації й узагальненню у вигляді математичних рівнянь» [Козловський, 2023, с. 73–74]. У «Метафізичні початки природознавства» (1786) Кант зазначав, що справжня природнича наука повинна допускати застосування математики. Вимога про те, що справжня природнича наука повинна допускати математизацію, часто сприймається як еквівалентна вимозі, щоб поняття такої науки піддавалися кількісній оцінці. Проте, як вже зазначалося, Піфагор задовго до Канта, ймовірно не спеціально переслідуючи саме таку мету, вперше математизував знання, яке до того було суто спекулятивним. Отже, математизація знання це не тільки про кількісні значення у науці. Теза Канта про те, що «в будь-якому спеціальному вченні про природу може бути лише стільки справжньої науки, скільки в ній є математики», можна інтерпретувати як твердження, що лише доктрини, які мають справу з вимірними величинами, кваліфікуються як власне природничі науки. Водночас, варто з'ясувати чи лише таке значення надавав ідеї математизації знання сам Кант. Якщо прийняти дану інтерпретацію, вимога Канта щодо математизації означає, що будь-яке знання набуває своєї достовірності лише через кількісне вираження. Проте, ймовірно тут варто погодитися із нідерландським дослідником Г. ван дер Бергом [Berg, 2011, р. 19], який стверджує, що таке спрощене розуміння Кантового задуму не відповідає історичному контексту XVIII століття. Розуміння математизації як вираження достовірності знання більше відповідає тим уявленням, які сформувалися в сучасній науці в XX столітті. Складнощі, які тут виникають, пов'язані з наведеною вище інтерпретацією, полягають в тому, що у ній поєднані поняття математизації та вимірності. Це правда, що Кант розглядав математичне вираження величин як спосіб доступності вимірювання. Тим не менш, слід ретельно відрізнити поняття математизації від поняття вимірювання. У «Критиці сили судження» Кант стверджує, що вимірювання природних об'єктів можливе через нумерацію конкретних об'єктів і що вимірювання вимагає вибору одиниці вимірювання. Вибір одиниці є довільним або залежним від контексту. У суто математичному контексті існує можливість, наприклад, представити числа та їхні відношення в термінах відношень між відрізками. Проводячи вимірювання природних об'єктів фактично відбувається емпіричне визначення певного типу об'єкту як одиниці вимірювання. Слід зазначити, що математика сама по собі не

забезпечує процедуру вимірювання. Отже, існує необхідність розрізняти концепцію математизації Канта та можливість вимірювання. Німецький філософ вважав, що справжні природничі науки засновані на «апріорному пізнанні природних речей». Продовжуючи свою аргументацію, Кант вважав, що пізнання а рїогї відбувається на підставі інтуїції, яка оперує поняттями. Саме в цьому полягає завдання математики, бо ж саме в математиці відбувається пізнання через побудову понять.

Зважаючи на внесок Галілея, Ньютона у становлення парадигми класичної науки, постає питання про вплив Канта на даний процес. Вважаємо, що, зважаючи на суттєвий вплив розвитку науки Нового часу на філософію XVII–XVIII ст., нехтувати значимістю їх взаємозв'язку недоцільно. Й поготів це виправдано, зважаючи на те як Кант змінив філософію. Спосіб філософування німецького мислителя зазнав серйозного впливу Ляйбніца, Вольфа і Ньютона. Зазвичай, коли йдеться про вплив Канта на розвиток філософії та науки, то значимим та найбільш продуктивним вважається критичний період його творчості. Цей період, сам німецький філософ пов'язував із кардинальними змінами, які він впровадив у філософію, порівнюючи при цьому їх зі змінами, які зовсім недавно зазнало природознавство: «Тут маємо щось на кшталт першого помислу *Коперника*, який з огляду на незадовільність пояснення небесних рухів за припущення, що вся зоряна громада обертається довкола спостерігача, спробував чи не вийде ліпше, коли припустити, що обертається спостерігач, а зірки полишити в спокої. І в метафізиці можна зробити подібну спробу в тому, що стосується *споглядання* предметів. Якби споглядання мусили достосовуватися до характеру предметів, то я не розумію, як можна було б знати про них що-небудь а рїогї; якщо ж предмет (як об'єкт чуттів) достосовується до природи нашої споглядалної спроможності, то цю можливість я можу цілком добре собі уявити» [Кант, 2000, с. 26]. Не применшуючи факту значимості «коперніканського повороту» в філософії, дозволимо собі, проте, звернути увагу на спадщину Канта у натурфілософії, яка так цікавила його. Адже окрім «морального закону в мені», увага німецького мислителя була прикута й до «зоряного неба» над ним.

Прагнення Канта максимально наблизити філософські науки до тієї ж дієвості в поясненні світу, якою наділені природничі науки мало достатньо причин та мотивів та, як це завжди буває зі знаковими філософами, було пов'язано із його практикою життя. Глибока обізнаність Канта у передових ідеях Ньютона зокрема стала можливою через наявність у німецького філософа вільного часу для студіювання творів вчених астрономів та космологів Нового часу. Кант не відразу отримав посаду викладача в університеті, спершу йому довелося попрацювати домашнім вчителем у сім'ях кьонігсберзької шляхти. Саме сільська місцевість, на думку біографа Канта Гаєра, вплинула на сприйняття та захоплення німецького мислителя «зоряним небом». Зокрема Гаєр пише: «Юний філософ, чия нужденність закинула його домашнім вчителем у провінцію, не досліджував небо, а спостерігав його, сповнений захвату та благоговіння. Його розум був схвильований і спонукав до ідей» [Гаєр, 2007, с. 64]. Захоплення Канта мало продуктивні наслідки: після ознайомлення та вивчення твору «Оригінальна теорія або нова гіпотеза Всесвіту» (1751) не надто відомого англійського астронома Т. Райта йому стала імпонувати ідея «динаміки» зоряного неба. У свої тридцять років він пише і публікує

працю «Природна історія та теорія неба» (1755), викладаючи у ній гіпотезу, яка своєю оригінальністю водночас змінює і науку, і філософію. Небулярна гіпотеза Канта, з'явилася дещо раніше, ніж схожі гіпотези Лапласа та Гершеля, які, на відміну від німецького філософа, були професійними астрономами – тим більше значення має доробок німецького філософа. Цілком виправданою є оцінка «Природної історії та теорії неба» Гаєром, який характеризує цей твір Канта як «видатне досягнення натурфілософії». Головною ідеєю книги Канта стає припущення про структурованість космічного простору, в якому панує лад та гармонія. Важливим є той факт, що німецький мислитель розглядає Сонячну систему як динамічну, змінну структуру, а не статичну, як її традиційно тоді розуміли. Опираючись на ідеї механіки та закону всесвітнього тяжіння Ньютона, Кант описує еволюцію космосу, виникнення та формування великої вражаючої структури із найпростіших елементів: «...він робить передумовою лише дві сили: силу відштовхування та силу притягання, також називаючи їх гравітацією, отже, дві основні сили, “обидві однаково визначені, однаково прості і, водночас, однаково первинні і всезагальні”... Ньютон був для Канта космологічним пророком» [Гаєр, 2007, с. 62]. Кант віднаходить детермінований Всесвіт, бо ж «природа не розкошує надмірними причинами». Про це ж, німецький мислитель писав у «Критика сили судження» таке: «...*природа обирає найкоротший шлях – вона нічого не робить даремно – вона не робить стрибка у розмаїтості форм (continuum formarum) – вона багата у видах, але при цьому все ж ощадна у родах і т. п...*» [Кант, 2022, с. 475]. Становлення і розвиток можливі лише тому, вважає Кант, що космос не гомогенний: «Відмінність між елементами веде до диференціації й запускає ту динаміку, що за жорсткими законами природи формує світобудову» [Гаєр, 2007, с. 72]. Водночас, Канту вдалося те, що не вдалося Ньютону, зазначає біограф німецького мислителя. Кант обирає на роль «першорушій» формування Сонячної системи матерію, що наповнювала простір.

Німецький філософ не міг залишити поза своєю системою світобудови й деміурга, Бога, хоча Гаєр вважає, що Кант вимушено під впливом світоглядної кон'юнктури того часу змушений прийняти цю ідею, проте визнає, що й тут можливу роль зіграло виховання і освіта. Отже, Кант розглядає Бога як творця матерії, яка має внутрішні рушії свого розгортання, що цілком відповідає принципам деїзму Нового часу. «Своєрідний теїстичний алгоритм спрямував створення космічного фракталу. «Бог» дає Канту лише матеріал, щоб той зміг збудувати свій світ за ньютонівськими принципами» [Гаєр, 2007, с. 79]. Тож, німецький мислитель не лише в пізнанні визначив вектор розвитку класичної парадигми науки, а й доклався до формулювання основних положень небулярної гіпотези походження Сонячної системи, яка дотепер позначена іменами Канта-Лапласа.

Висновки

Відкриття Ньютона позначили період становлення нового типу пізнання світу – науки. Саме після появи механіки як строгої та точної дисципліни почали окреслювати межі і орієнтири того явища, яке сьогодні називають наукою. Завдяки короткому огляду окремих моментів формування класичної науки можна помітити, які її ключові принципи стали основою класичної парадигми,

що має загальнонауковий, а не суто спеціально науковий характер. Очевидний той факт, що хоча провідні положення класичної науки переважно сформува-лися у XVII–XVIII століттях, деякі принципи та ідеї виникли раніше, але за-вдяки механіці Ньютона набули строгого наукового значення, йдеться про детермінізм, математизацію знання тощо. Остаточно статусу науковихprinципів уявлення про каузальність, аргументованість, доведеність знання на-були завдяки глибокому мисленню та уважності Кантом до деталей. Вважаємо, що зокрема це сприяло формуванню класичної наукової парадигми на підставі класичних форм філософії і науки.

Список використаних джерел

1. Гаєр М. Світ Канта: Біографія / пер з нім. Л. Харченко. Київ : Юніверс, 2007. 336 с.
2. Кант І. Критика сили судження / пер з нім. В. Терлецького. Київ : Темпора, 2022. 904 с.
3. Кант І. Критика чистого розуму / пер. з нім. І. Бурковського. Київ : Юніверс, 2000. 504 с.
4. Козловський В. Кантова антропологія: Джерела. Констеляції. Моделі / вид. 2-е, зі змінами та доп. Київ : Дух і Літера. 2023. XXXVIII, 728 с.
5. Кун Т. Структура наукових революцій / пер. з англ. О. Васильєва. Київ : Port-Royal, 2001. 228 с.
6. Berg van den H. Kant's conception of proper science. *Synthese*. 2011. Vol. 183. P. 7–26.
7. Chalmers A. Democritean Atomism. *The Scientist's Atom and the Philosopher's Stone*. Dordrecht : Springer, 2009. P. 19–41.
8. Critchley P. Pythagoras and the Harmony in all Things. [e-book]. 2011. URL: <http://mmu.academia.edu/PeterCritchley/Papers>.
9. Manuel F., Pailin D. Deism. *Britannica*. 2024. URL: <https://www.britannica.com/topic/Deism>.
10. Mukunda N. Mathematics as the language of Nature. A historical view. *Proceedings of the Indian National Science Academy*. 2015. Vol. 81, No. 2. P. 347–356.
11. Rowe W. Deism. *Routledge Encyclopedia of Philosophy*. 1998. URL: <https://www.rep.routledge.com/articles/thematic/deism/v-1>.

References

- Berg, van den H. (2011). Kant's conception of proper science. *Synthese*, 183, 7–26. <https://doi.org/10.1007/s11229-009-9665-y>
- Chalmers, A. (2009). Democritean Atomism. In A. Chalmers, *The Scientist's Atom and the Philosopher's Stone* (pp. 19–41). Dordrecht: Springer.
- Critchley, P. (2011). *Pythagoras and the Harmony in all Things*. [e-book]. <http://mmu.academia.edu/PeterCritchley/Papers>
- Geier, M. (2007). *Svit Kanta: Biohraftia* [The World of Kant: A Biography] / transl. from German by L. Kharchenko. Kyiv: Yunivers. [In Ukrainian].
- Kant, I. (2000). *Krytyka chystoho rozumu* [Critique of Pure Reason] / transl. from German by I. Burkovskiy. Kyiv: Yunivers. [In Ukrainian].
- Kant, I. (2022). *Krytyka syly sudzhennia* [Critique of the Power of Judgment] / transl. from German by V. Terletskiy. Kyiv: Tempora. [In Ukrainian].
- Kozlovskiy, V. (2023). *Kantova antropolohiia: Dzherela. Konsteliatsii. Modeli* [Kantian Anthropology: Sources, Constellations, Models] (2nd ed., revised and updated). Kyiv : Dukh i Litera. [In Ukrainian].

- Kuhn, T. (2001). *Struktura naukovykh revoliutsii* [The Structure of Scientific Revolutions] / transl. from English by O. Vasyliiev. Kyiv: Port-Royal. [In Ukrainian].
- Manuel, F., Pailin, D. (2024). Deism. *Britannica*. 2024. <https://www.britannica.com/topic/Deism>
- Mukunda, N. (2015). Mathematics as the language of Nature. A historical view. *Proceedings of the Indian National Science Academy*, 81, 2, 347–356. <https://doi.org/10.16943/ptinsa/2015/v81i2/48092>
- Rowe, W. (1998). Deism. *Routledge Encyclopedia of Philosophy*. <https://www.rep.routledge.com/articles/thematic/deism/v-1>

KANT AND THE PARADIGM OF CLASSICAL SCIENCE

Andrii Kadykalo

*Lviv Polytechnic National University, Department of Philosophy,
5, Mytropyta Andreia Str., Lviv, 79013, Ukraine
e-mail: andrii.m.kadykalo@lpnu.ua
ORCID ID 0000-0003-0123-1671*

The author considers Kant's philosophy on the main principles of classical paradigm in science. Kant's conception of space, time and causality had a significant influence on natural scientific knowledge. The author draws attention to Kant as the creator of the classical scientific paradigm. The article examines Kant's predecessors, in particular ancient philosophers, Kepler, Galileo, Newton, and investigates the peculiarities of their influence on the views of the German thinker. Some ideas and notions of classical science appeared before Kant's philosophy. The author considers ideas of Kant's philosophy weren't the early background of classical science. The German philosopher finished the formation of the classical paradigm of science. However, this process began a long time ago before the 18th century. The author assumes and shows that philosophers Pythagoras, Galileo, and Newton created the foundation of classical science. These three thinkers made a new science known as mechanics. Mechanics is a true science and hard basis for classical paradigm. This idea was then, and it is today, an important part of the conception of causality. The Ancient atomists said «Nothing comes into being from what is not». There is a very simple reason for this principle: if something could come from nothing, if an existent could emerge out of the non-existent, then everything could come into being out of everything. There would be no structure or order of generation, which is perhaps the most important feature of any physics. In a different language, this first principle prohibits generation ex nihilo. Moreover, not only is it impossible for something to come from nothing, something cannot become or «disappear into» nothing. The German astronomer Kepler discovered the laws of planetary motion in the 17th century. It was affirmation that mechanics is a universal science. The mechanical causation became part of the main thesis for determinism. This situation became possible after Newton discovered the law of gravitation and laws of motion. Therefore, the idea is ancient, but first became subject to clarification and mathematical analysis in the eighteenth century. Kant used Newton's laws about gravitation and motion for his Universe theory. Kant's ideas about determinism related to the whole Universe, both human and natural. The author assumes that Kant made experimental science as confirmation of the universal thesis of classical paradigm.

Keywords: paradigm, Kant, science, theory, mechanics, determinism.

Отримано / Received: 02.05.2024