

УДК 11

DOI: 10.15372/PS20240503

EDN: VRVREC

А.Ю. Сторожук**ЭВОЛЮЦИЯ ПОНИМАНИЯ ПРОСТРАНСТВА:
ОТ И. НЬЮТОНА ДО И. КАНТА**

Цель статьи состоит в выявлении основных этапов изменения понимания пространства от Исаака Ньютона до Иммануила Канта. Для достижения этой цели проводится исторический и логический анализ, что позволяет поэтапно продемонстрировать историческую смену подходов к пониманию пространства и выявить основные спорные моменты, которые обсуждались. Показано, что эволюция понятия пространства происходит под влиянием развития механики. По мере развития науки, в частности таких понятий как масса, инерция, сила и движение, возникали все новые и новые логические противоречия с пониманием пространства. Для Канта основным мотивом его философии было стремление логически согласовать представления, возникающие в естествознании того времени и метафизики. В итоге он объявил пространство «априорной формой чувственности», что превратило пространство из объекта исследования в некий носитель структуры упорядочивания данных восприятия и воображения.

Ключевые слова: Кант; Лейбниц; Ньютон; Эйлер; понимание пространства; априорные формы чувствования; «чувствилище Бога»; абсолютное пространство

A.Y. Storozhuk**THE EVOLUTION OF THE UNDERSTANDING OF SPACE:
FROM NEWTON TO KANT**

The purpose of the article is to identify the main stages of the transition in understanding space from Newton to Kant. To achieve this goal, a historical and logical analysis is carried out, which allows us to gradually demonstrate the historical change in approaches to understanding space and identify the main controversial points that were discussed. It is shown that the evolution of the concept of space is influenced by the development of mechanics, in particular such concepts as mass, inertia, force and motion. For Kant, the main motive was the desire to logically reconcile the ideas that arose in the natural sciences of that time and metaphysics.

Keywords: Kant; Leibniz; Newton; Euler; understanding of space; a priori forms of feeling; "the seat of God"; absolute space

Если рассмотреть концепции авторов, упомянутых в названии статьи, то налицо полярная противоположность в понимании пространства. У И. Ньютона пространство объективно, абсолютно, представляет собой пустоеместилище вещей. У И. Канта пространство является субъективной формой чувственности. При этом известно, что для Канта Ньютон был высоким авторитетом, а его механика – образцом научной теории. Как же так получилось, что Кант, уважая авторитет Ньютона, развил теорию пространства, в некоторых аспектах прямо противоположную ньютоновской теории?

Чтобы дать ответ на это вопрос нам потребуется провести исторический и логический анализ. Первый метод позволит выделить основные периоды в творчестве Канта, второй – существенные характеристики понятия пространства.

Исторически можно выделить следующие периоды в творчестве Канта:

1. Следование идеям механики Ньютона.
2. Увлечение философией Вольфа-Лейбница (до 1756 г.).
3. Период влияния Эйлера (с 1768 г.)
4. Критический период (с 1770 г.).

С точки зрения логического анализа удобно представить в виде таблицы свойства пространства в философии Ньютона и Канта (см. таблицу 1).

Таблица 1

Свойство пространства	В механике Ньютона	В философии Канта
Объективность	Объективно (онтологически)	Субъективно (гносеологически)
Восприимчивость	Абсолютное (не воспринимаемое)	Условие всяких ощущений и представлений
Наличие структуры	Пустое, бесструктурное	Обладает структурой

Наиболее яркое отличие в понимании пространства представляет собой переход от объективного понимания пространства Ньютона как внешнего абсолютного онтологически независимого к субъективному пониманию Канта, связанному с восприятием.

Понимание пространства у Ньютона

Собственно, сам Ньютон дает повод для субъективной трактовки пространства, причем дважды:

1. При разделении на абсолютное и относительное пространства, так как само их определение дается через отношение к восприятию и познанию.

2. При разработке Ньютоном следующей после механики теории – корпускулярной оптики, где пространство рассматривается как *чувствилище* Бога.

Напомним базовые определения механики Ньютона. «Абсолютное пространство по самой своей сущности, безотносительно к чему бы то ни было внешнему, остается всегда одинаковым и неподвижным. Относительное есть его мера или какая-либо ограниченная подвижная часть, которая определяется нашими чувствами по положению его относительно некоторых тел и которое в обыденной жизни принимается за пространство неподвижное...» [16, с. 31]. То есть в основе различения абсолютного и относительного пространства лежат следующие свойства: самотождественность, отсутствие движения, воспринимаемость. Темы тождества и движения активно обсуждаются в механике в дальнейшем. Эти дискуссии касаются взаимодействия пространства с материей, привязки пространства к телам, наличия структуры и т. д. А философские дискуссии, помимо перечисленных тем, затрагивают тему связи пространства и восприятия.

Дальнейшее развитие физики в работах Ньютона касается разработки оптики, где тема восприятия поднимается снова. И если относительное пространство определяется «нашими чувствами», то абсолютное пространство трактуется как *Sensorium Dei*, «чувствилище Бога». «Не там ли чувствилище животных, где находится чувствительная субстанция, к которой через нервы и мозг подводятся осязательные образы предметов так, что они могут быть замечены вследствие непосредственной близости к этой субстанции? И если эти вещи столь правильно устроены, не становится ли ясным из явлений, что есть бестелесное существо, живое, разумное, всемогущее, которое в бесконечном пространстве, как бы в своем чувствилище, видит все вещи вблизи, прозревает их насквозь и понимает их вполне благодаря их непосредственной близости к нему» [15, с. 280–281].

Эта тема также нашла свое воплощение в философии Г.В. Лейбница. Прежде чем перейти к рассмотрению его философии, заметим только, что даже абсолютное пространство рассматривается Ньютоном не как пустота, а как заполненное некоторой субстанцией [4; 1].

Лейбниц

Начать разговор о философии Лейбница, следует с упоминания Р. Декарта, считавшего протяженность неотъемлемым свойством материи [5]. Лейбниц, изучая физику Декарта, нашел у последнего ошибку в выражении понятия момента сил, что вдохновило Лейбница на дальнейшую критику картезианской философии и разработку собственного подхода. Для Лейбница становится важным преодолеть картезианскую кинематику, как противоречивую и недостаточную для объяснения причин движения.

«Бесконечность материи считают следствием божественной воли, но все-таки непременно придерживаются картезианского взгляда, хотя последний, как известно, целиком покоится на идее о том, что материя

якобы необходимо бесконечна по природе вещей и что предположение о ее ограниченности противоречит само себе... Если это правильно, то никогда не было бы во власти Бога определить количество материи, следовательно, он не является ни творцом ее, ни тем, кто способен ее уничтожить [2, с. 9–17].

В учении Декарта о пространстве и материи Лейбниц видит «постоянное внутреннее противоречие». «Возражение против вакуума (или пространства без вещества) иногда формулируется так, как будто он по природе вещей абсолютно не возможен, поскольку пространство и материя якобы неотделимы друг от друга... Мое заключение о том, что материальный мир, если он в своей совокупности ограничен, должен быть и подвижным, оспаривается на том основании, что части пространства, существующие как бесконечное и необходимое целое, неподвижны» [13, с. 506].

Приведенная выше цитата передает опасение Лейбница относительно понимания материи как подвижной. Стремление рассматривать мир как исключительно материальный и объясняемый естественными причинами ведет к отказу от существования Бога. То есть картезианский механицизм ведет к атеизму, чего Лейбниц позволить не может. Он должен определить в механистической картине место Бога как совершенного всемогущего существа. «Не Бог существует в пространстве и во времени, а своим существованием он сам производит пространство и время... он вездесущ и вечен, т. е. ... пространство и время в своей безграничности являются необходимым следствием его существования, а не отличными от него существами» [13, с. 509].

Но из совершенства Бога следует запрет движения, так как изменение совершенного существа ведет только к деградации. «Сам Бог не испытывает никакого изменения из-за многообразия и изменяемости вещей, живущих, действующих и существующих в нем» [13, с. 509]. И автор механики, чтобы согласовать возможность движения с неподвижностью совершенного существа отказывается от объективности пространства и движения, связывая пространственно-временные представления с деятельностью воображения. «На самом деле чего-нибудь подобного ограниченному пространству вообще не существует. *Лишь наше воображение* (курсив мой. – А.С.) обращает внимание на любую часть и любую величину пространства, которое, однако, само по себе всегда и необходимо ограничено. Пространство не представляет собой качества того или иного тела или какого-нибудь ограниченного существа, оно также не переходит от субъекта к субъекту, а всегда и неизменно является неизмеримостью единственного и всегда тождественного существа» [13, с. 508]. То есть пространство понимается субъек-

тивно, но в этом субъективном пространстве должно происходить объективное движение и располагаться материя.

Кроме того, идея самотождественного существа перекликается с введенным Лейбницем *принципом тождества неразличимых*. «Если Бог может создавать или создал две точно одинаковые частицы, относительно которых их взаимный обмен местами был бы совершенно безразличным, то этим понятие достаточного основания, защищаемое моим ученым оппонентом, рушится» [13, с. 508]. Но если все частицы одинаковы, их различить может только положение в различных частях универсума. Но пространство, как только что было замечено, лишь часть воображения. Как тождество неразличимых можно согласовать с субъективностью пространства и сохранением принципа достаточного основания, «чтобы вещь существовала, чтобы событие наступило, чтобы истина имела место» [13, с. 500]?

Принцип тождества неразличимых означает отказ от изучения внутренних свойств, что подтолкнуло Лейбница к разработке идеи структуры пространства. Пространство «не является ни субстанцией, ни абсолютным бытием, а представляет собой, как и время, некий порядок» [13, с. 564]. То есть задача для пространства и времени – формирование некоторой структуры для возможности различения тождественных тел.

И. Кант разбирает спор В. Лейбница с С. Кларком и возражает первому, но сам перенимает структурализм Лейбница, что позволит ему в «Критике чистого разума» понимать пространство и время как формы чувственности, задающие порядок впечатлений и делающие возможной математику как науку. Согласно Лейбницу, две совершенно одинаковые вещи не могут существовать, потому что это нарушило бы его принцип тождества неразличимых. Кларк возражает против этого аргумента, утверждая, что тогда абсолютное пространство не может существовать: если бы существовали два идентичных тела, это противоречило бы божественной мудрости. Если бы абсолютное пространство как однородная сущность состояло из неразличимых частей, то мир, в котором тела размещены неким определенным образом, был бы неотличим от мира, в котором положения этих тел изменены. Это приводит Лейбница к выводу, что абсолютного пространства не существует, а пространство должно рассматриваться лишь как нечто относительное [2, с. 9–17]. Кант в дальнейшем разовьет на основе критики Лейбница концепцию возможности многомерных пространств, примет субъективное понимание пространства, будет обосновывать его трехмерность.

Согласно принципу тождества неразличимых, Лейбниц утверждал, что каждая монада должна отличаться от другой. Но каким образом простая и неделимая сущность может заключать в себе различия, делающие ее уникальной и отличной от всех остальных? И чтобы решить эту проблему, Лейбниц использует субъективную трактовку пространства и связь с перцепцией: «Существование Бога... создает пространство, в котором существуют все остальные вещи. Оно же является и местом идей, так как оно есть место самих субстанций, в сознании которых существуют идеи» [13, с. 514]. То есть монады тождественны как физические сущности, но различаются как психические сущности. У них различны память и внимание, за счет психических проявлений монады не тождественны.

«Бог воспринимает вещи не посредством какого-либо органа, а тем, что действительно сам везде присутствует. Это «везде», или всеохватывающее пространство, таким образом, является местом его восприятия» [13, с. 515]. Пантеизм Лейбница ведет далее к пониманию пространства как сенсориума, а материи как одухотворенной. «Хотя душа является субстанцией, наполняющей сенсориум, т. е. место, в котором она воспринимает переданные ей образы вещей, все же из этого еще не следует, что она должна состоять из телесных вещей (ибо части тела суть раздельные, независимые друг от друга субстанции) напротив, она видит, слышит и мыслит» [13, с. 518–519].

То есть так как монада абсолютно проста и неделима, то все различия приписываются психическим качествам монад. Но каким образом от субъективного чувствования, которым обладают монады, перейти к объяснению движения?

С точки зрения Лейбница, объективным существованием не обладает ни абсолютное пространство, ни материя, ни движение. Мы погружаемся в мир солипсизма: «...не следует мыслить протяженность как непрерывное реальное пространство, усеянное точками. Это фикции, способные удовлетворить воображение, но не имеющие под собой разумной основы. Тем более не следует представлять себе дело так, будто монады, как точки в реальном пространстве, двигаются, сталкиваются либо касаются друг друга; достаточно того, что феномены создают такую видимость, и эта видимость истинна постольку, поскольку эти феномены обоснованы, т. е. согласованы между собой. Движения и соприкосновения – это только видимость, но вполне обоснованная и никогда не противоречащая самой себе; они как сны, но сны точные и длящиеся постоянно. Движение есть феномен изменения соответственно месту и времени; тело есть феномен, который меняется. Законы движения, находящие основание в перцепциях простых

субстанций, происходят от конечных причин, или от причин соответствия (*de convenance*), кои нематериальны и присутствуют в каждой монаде» [13, с. 540].

Приведенный выше отрывок затрагивает темы причинности, истинности как согласованности, связи состояний и концепции предустановленной гармонии. Однако мы покинем сферу обсуждения лучшего из возможных миров и вернемся к более скучному вопросу согласования идеалистического понимания пространства и материалистического понимания движения тел. Понимание пространства как чувствилища Бога, с одной стороны, и реализация принципов динамики, с другой, вдохновляет Лейбница на объединение психических и физических качеств в его «Монадологии» [13, с. 413–429]. Несовершенство психических свойств проявляется как сила инерции.

«Источник наших затруднений относительно структуры непрерывности – в том, что мы рассматриваем материю и пространство как субстанцию. Тогда как материальные вещи сами по себе суть не что иное, как упорядоченные феномены... Предполагая же все возможные точки как действительно существующие в целом..., мы оказываемся в лабиринте, из которого нет выхода» [13, с. 533–534].

Таким образом, перед Лейбницем возникли как логические, так и динамические трудности. С логической точки зрения противостояли математика и механика, где первая понимала пространство бесконечным и бесконечно делимым, а с точки зрения механики мир был конечен и ограничен в делимости (*monas* – неделимый). Кроме того, геометрическое пространство Декарта не могло объяснить движения, что потребовало от Лейбница разработку динамики. Но, в свою очередь, динамика столкнулась с проблемами в объяснении передачи действия гравитации на расстояние и не могла объяснить принцип дальнего действия. Проблема происхождения гравитации, относительно которой Ньютон выразился: «Гипотез не измышляю», стимулировала переход от изучения сути вещей, к отношениям. Движение начинает мыслиться как изменение положения относительно других тел. И если мир Ньютона был ограничен Солнечной системой, что хорошо согласовывалось с понятием абсолютного пространства, то в случае расширения мира на область лейбницевских возможных миров произвол выбора других тел в качестве системы отсчета соответствовал относительному пониманию пространства.

В период увлечения философией Лейбница Кант пишет работу «Мысли об истинной оценке живых сил», где связывает пространство с субъективным познанием, таким образом переводя онтологический вопрос в область эпистемологии. От Лейбница Кант заимствует

понимание пространства как чувствилаща Бога и структурализм, который в дальнейшем обеспечивает упорядоченность феноменов и делает возможным математику как науку. Именно от Лейбница Кант заимствует отказ от онтологической независимости пространства и следует путем субъективизма. Однако, «материя есть вещь, сопротивляющаяся движению, которое пытаются ей сообщить» [13, с. 545].

Далее Лейбниц поясняет: «Материя лишена жизни и движения, бездеятельна и инертна. Ибо инертность материи есть причина не только того, что... скорость убывает в той же мере, в какой количество материи растёт (что ведь на самом деле не является уменьшением количества движения), но также и того, почему твердые и неупругие тела, сталкивающиеся с равными, противоположно направленными силами, теряют (как было выше доказано) свое совокупное движение и деятельную силу и нуждаются в воздействии новой причины, чтобы снова приобрести движение» [13, с. 521–522].

Главным камнем преткновения лейбницевской философии является понятие силы. С одной стороны, при отказе от изучения внутренних качеств сила должна интерпретироваться как внешнее воздействие. С другой стороны, ключевое в динамике Лейбница понятие инерции происходит от несовершенства внутренних психических качеств, а сама инерция понимается как внутреннее свойство тел. И в отличие от других типов сил, проявляется именно как внутреннее сопротивление внешним воздействиям. Эту проблему философии и механики Лейбница далее рассматривает Л. Эйлер.

Эйлер

Философия Эйлера имела решающее значение для развития теорий Канта, так как Эйлер задал определенную методологию метафизических исследований. А именно, он призывает строить метафизику таким образом, чтобы она была согласована с уже известными законами механики. К ним относились три закона Ньютона. И именно эти законы механики являлись критерием реальности абсолютного пространства, так как разделение на относительное и абсолютное пространства у Ньютона служит для отличия относительного характера скорости от абсолютного характера ускорения.

Поскольку метафизика Лейбница противоречила установленным основаниям физики, постольку нужно было внести в нее изменения. Эйлер конфликтует с монадистами, так как последние приписывают телам психические свойства [19, с. 160–161]. Кант пытается вывести основы естествознания, главным образом механики, из критической

философии, сформулированной Эйлером в 1748 году [9]. Центральная идея заключается именно в том, что метафизические положения относительно понимания пространства и движения должны быть адаптированы к основаниям механики.

Эйлер более четко ставит проблему понимания пространства. В «Теории движения твердых тел» он полностью отказывается от абсолютного пространства и занимается только описанием движения тел по отношению друг к другу. Эйлер не довольствуется одной лишь критикой Лейбница и Вольфа. Он видит пространство как необходимо существующее, но не думает, что правильно понимает его природу. Эйлер «разочарован метафизикой своего времени и считает, что хорошо установленные фундаментальные законы механики могут направлять метафизиков в их исследованиях. Пространство реально, но в каком смысле оно реально – вопрос, требующий ответа, основанного на философском исследовании. Следовательно, сочинение Эйлера следует рассматривать как ставящее задачу перед философами (цит. по: [3, с. 23]). Кроме того, Эйлер тоже связывает понимание пространства с возможностью ощущений: «Прежде всего необходимо установить определенную меру, воспринимаемую нашими органами чувств, о которой мы имели бы точное представление, как например длину стопы или фут. Как только мы примем эту длину за меру длины и она представит нашему взору, ее можно будет использовать при измерениях других расстояний и размеров самые малые размеры реально существуют в мире и они делимы еще на бесконечно меньшие доли» [19, с. 7].

Кант принимает вызов, брошенный Эйлером, и два года проводит, решая обозначенные Эйлером проблемы. Пространство не есть что-то объективное и реальное, оно не субстанция, не акциденция, не отношение, оно субъективно и идеально, оно проистекает из природы, словно схема для координации всего воспринимаемого извне. Отстаивающие реальность пространства либо представляют его себе как абсолютное и неизмеримоеместилище всех возможных вещей, как Ньютон, либо вслед за Лейбницем утверждают, что само пространство есть отношение существующих вещей, совершенно исчезающее с уничтожением вещей и мыслимое только в действительных вещах [11, с. 300]. Вот почему понятие пространства, взятое в том значении, в котором его мыслит геометр, не стоит рассматривать как чистый плод воображения, хотя пространство – это не что-то реальное, не эманативный эффект Бога, разделяющий с ним некоторые из его свойств, но чистое созерцание, трансцендентальное условие нашего внешнего восприятия. Оно ясно созерцаемо внутренним чувством, его хотят постигнуть посредством понятий разума [10, с. 276]. Подчеркнем, что

онтологический вопрос о существовании пространства был превращен Кантом в его критической философии в эпистемологический вопрос его постижения.

При этом Кант считал, что подлинная метафизика черпается не из опыта, а из самого существа мыслительной способности. Она порождается мышлением, объединяющим априорные понятия с содержанием эмпирических представлений, благодаря чему устанавливаются закономерные связи, позволяющие многообразию ощущений стать эмпирическим познанием, т. е. опытом. «Математические физики никак не могли обойтись без метафизических принципов, в том числе и таких, которые а priori делают применимым к внешнему опыту понятие их истинного предмета, т. е. материи; таковы понятия движения, наполнения пространства, инерции и т. п. Признание всех этих понятий подчиненными чисто эмпирическим основоположениям они справедливо считали несообразным и с той аподиктической достоверностью, которую они хотели придать своим законам природы, а потому предпочитали постулировать свои основоположения, не исследуя их априорных источников» [6, с. 254–255].

«Знакомство с работами Эйлера привело Канта к тому, что в 1768 г. он наконец принял абсолютное пространство Ньютона. Это оказало на него большое влияние, заставив переосмыслить роль метафизики в вопросе оснований ньютоновской механики. Философия должна прибавить к фундаментальным понятиям механики, необходимость которых уже установлена, новый, метафизический смысл. Это требование Эйлера приводит Канта к серии серьезных изменений в подходе к эпистемологии, кульминацией которых становится принятие Кантом трансцендентального идеализма в 1770 г.» [2, с. 26]. В работе «О первом основании различия сторон в пространстве» (1768) Кант стремится доказать существование независимого, абсолютного пространства, чтобы примирить математиков и метафизиков. Математики являются последователями Ньютона, а метафизики – Лейбница. Эйлер рассматривает фундаментальные законы механики как критерий реальности абсолютного пространства. То есть Канту необходимо сочетать идеи Лейбница о пространстве как «эманативном эффекте изначально существующей сущности (то есть Бога)» с ньютоновскими идеями реальности абсолютного пространства. Кроме того, решить проблему реальности материи, перемещений и действия сил и согласовать понятие внутреннего действия (инерции) с пониманием сил как внешних воздействий на тело.

Различие между математическим и физическим пространством поднимает перед Кантом вопрос движения и изменения тел. Проблема

в том, что движение нельзя рассматривать как абсолютное, оно лишь относительное. Но как выбрать систему отсчета? Кант приходит к пониманию центра масс как центральной точке системы отсчета. «Таким образом, Кант обнаруживает, что, хотя невозможно приписать абсолютное движение телу, по крайней мере возможно описать его движение по отношению к множеству тел, с которыми оно взаимодействует. Здесь важен аксиоматический статус теории пространства, который Кант теперь приписывает закону равного обмена импульсом. Этот аксиоматический статус фундаментальных законов теории пространства и движения, вероятно, связан с изучением Кантом публикаций Эйлера, который приписал аксиоматический статус закону инерции и использовал его в качестве инструмента для разработки теории пространства» [2, с. 21].

Эйлер пишет, что принципы механики уже настолько основательно закреплены, что было бы неправильным желать усомниться в их истинности. В число принципов механики входит закон инерции, в рамках которого сила инерции заменяется на инерцию как состояние. Понятие силы явно ограничивается действием внешней причины. Когда тело находится в покое и вне его нет ничего, что могло бы на него воздействовать, то это тело будет всегда оставаться в покое; если же оно начало двигаться, то причина этого движения будет вне его, ибо в самом теле не заключается ничего, что способно было бы привести его в движение. Поэтому, когда мы видим, что тело, находившееся в покое, начинает двигаться, мы можем быть уверены, что причиной этого движения явилась какая-нибудь внешняя сила, поскольку в самом теле нет ничего, что могло бы привести его в движение [19, с. 149].

Заслуга Эйлера заключается в том, что он привел понятие силы к той форме, которая имеет место сегодня. По его мнению, силы всегда являются внешними силами, и не существует такого понятия как сила имманентная телу. Вместо понятия силы инерции он вводит понятие свойства инерции, поскольку осознает противоречие между концепцией силы, сохраняющей движение, и силы, производящей движение. «Тело подобного рода, раз оно находится в состоянии покоя, должно вечно пребывать в покое; если же оно имело движение, оно вечно должно двигаться с той же скоростью по прямому направлению. Оба эти закона наиболее удобно можно представить под именем закона сохранения состояния. Отсюда вытекает, что сохранение состояния является существенным свойством всех тел и что все тела, пока они остаются таковыми, имеют стремление или способность навсегда сохранять свое состояние, а это есть не что иное, как сила инерции. Правда, не очень удачно причине этого сохранения дано имя силы, так

как она неоднородна с другими собственно так называемыми силами, каковы, например, сила тяжести, и с ними не может сравниваться. В эту ошибку обычно попадали многие, и прежде всего метафизики, обманутые двусмысленностью этого слова. Так как всякое тело по своей природе пребывает в том же состоянии или покоя, или движения, то если тело не следует этому закону... это нужно приписать действию внешних сил» (цит. по: [3, с. 13]).

Вслед за Эйлером Кант начинает понимать силу как исключительно внешнее воздействие на тело. Кантовская формулировка гласит: «Второй закон механики. Всякое изменение материи имеет внешнюю причину. (Всякое тело находится в состоянии покоя или движения в том же направлении и с той же скоростью, если оно не вынуждено внешней причиной оставить это свое состояние)» [6, с. 345].

Законы инерции Ньютона и Канта основаны на разных предположениях. Ньютон считает, что «врожденная сила материи есть *присущая ей* способность сопротивления, по которой всякое отдельно взятое тело, поскольку оно предоставлено самому себе, удерживает свое состояние покоя или равномерного прямолинейного движения» [16, с. 25].

Кант утверждает, что всякое изменение материи имеет внешнюю причину. Тело находится в состоянии покоя, если оно не вынуждено внешней причиной оставить это свое состояние. Кант отвергает внутреннюю силу инерции. В этом заключается различие между Кантом и Ньютоном. Это различие в обосновании закона инерции у Канта и Ньютона объясняется влиянием Эйлера. Он также стремится ограничить понятие силы понятием внешней причин.

Однако эволюция взглядов Канта не заканчивается принятием точки зрения Эйлера. Так, в работе 1768 г. Кант доказывает (с явной ссылкой на Эйлера) «существование абсолютного пространства, а всего два года спустя уже отстаивает позицию трансцендентального идеализма» [2, с. 26]. Также Кант отказывается и от понимания силы инерции, которого придерживался ранее: «Ясно само собой, что упомянутая сила инерции придумана без всякой нужды» [8, с. 375]. Таким образом, по сравнению с 1756 г. Кант коренным образом изменил свой взгляды.

В этот период у него также сформировалось понимание проблемы пространства, основанное на проблематике теории движения. Отправной точкой стала космология, которую он разработал во «Всеобщей естественной истории» в 1755 г. «Движение тела может быть зафиксировано только относительно других тел. Теперь, однако, референтное тело, с которым соотносится «данное» движение, может быть свободно выбрано, потому что каждое тело можно рассматривать как часть

еще более широкой системы тел. Но само пространство не может быть использовано в качестве точки отсчета для движения из-за его однородности. Теперь я начинаю понимать, что в выражениях движение и покой мне чего-то не хватает. Я всегда должен понимать их не в абсолютном, а в относительном смысле. Я никогда не должен говорить, что тело находится в состоянии покоя, не прибавляя, по отношению к каким именно телам оно находится в покое, и никогда не должен говорить, что оно движется, не указывая в то же время те предметы, по отношению к которым оно изменяет свое положение. И если бы я даже захотел представить себе математическое пространство, свободное от каких бы то ни было предметов, как некое вместилище тел, то и это мне несколько не помогло бы. Ибо каким образом я могу отличить часть этого пространства и различные места в нем, коль скоро они не заняты ничем телесным?» [2, с. 29–30].

Абсолютное пространство называется у Канта «не более чем идея» [12, с. 363]. Для восприятия движения необходимо принять во внимание окружающие тела. Каждая система центра тяжести некоторых ближайших тел должна рассматриваться как часть более широкой системы тел. Поскольку существует большое число тел, мы никогда не придем к конечному абсолютному пространству. Кант пишет, что работа Эйлера о пространстве и времени «не вполне достигает своей цели» [7, с. 269].

Критический период кантовской философии

Если в докритический период явственно прослеживается влияние на Канта ученых и метафизиков, точки зрения которых противоречили друг другу, то в критический период Кант фактически совершает «коперниканскую революцию», выводя пространство из сферы исследования. Пространство теперь не является объектом рассмотрения, оно становится условием возможности всякого опыта: «В эпоху критического периода развития своей философии Кант окончательно отказался от лейбнизианской парадигмы и предложил свою философскую концепцию, в рамках которой пространство стало рассматриваться как трансцендентальное условие самого опыта. В рамках этой концепции пространство объявлялось как то, что может быть только трехмерным, а вопрос о том, каковы основания для того, чтобы оно оказалось таким, становится неправомерным: ведь все, что мы знаем, мы узнаем из опыта, а пространство как одно из необходимых условий опыта само не дано нам в опыте» [14, с. 42]. Кантианская парадигма приводит к исключению пространства из объектов познания.

Кант критического периода не утверждал прямо, что пространство трансцендентно, то есть находится за пределами опыта, и поэтому непознаваемо для теоретического разума (или, иными словами, что оно непознаваемо для науки). Это Кант утверждал только относительно вещи в себе [18], однако в работах критического периода он выдвигал тезис, что пространство – это одна из трансцендентальных форм чувственности, априорное условие существования самого опыта. Пространство, согласно такому взгляду, не феномен, а нечто, предшествующие самим феноменами как необходимое их условие. Предметом научного познания являются только феномены, пространство не воспринимаемо само по себе и оказывается за пределами предметов научного познания.

Как указывает Фишер, «метафизический идеализм или принявшее идеалистическое направление учение об идентичности было первым и ближайшим направлением, происшедшим из кантовской критики. Сам философ не только наметил это направление, но и пошел по этому пути» [17, с. 652]. Поэтому, по всей видимости, метафизический идеализм – парализующее размышления о пространстве направление – и есть ядро кантианской парадигмы. В свете сказанного, я продолжаю придерживаться мнения, согласно которому лейбницианская парадигма способна стимулировать поиск ответов на вопросы, касающиеся пространства, кантианская же парадигма, напротив, парализует этот поиск. Принимая это во внимание, можно поставить вопрос: действительно ли кантианская парадигма стала шагом вперед в философии по сравнению с лейбницианством?

Заключение

Кантовское понимание пространства менялось со временем, так как он находился под влиянием идей различных ученых. Поэтому понимание Кантом пространства двойственно: с одной стороны, он принимает ньютоновское абсолютное пространство, с другой, отказывает пространству в онтологически независимом существовании. Понимание абсолютного пространства Ньютоном было согласовано, будучи ограниченным рамками Солнечной системы. Но сам Кант разрабатывает небулярную гипотезу, где рассматривает нашу планетную систему как одну из многих, существующих во Вселенной. Как множество миров согласовать с наличием абсолютного пространства, если каждый из них является центром масс для происходящего в них движения?

Значительная часть философского развития Канта может пониматься как последовательная попытка согласовать противоположные

подходы, примирить ньютоновские и лейбнизианско-вольфианские идеи и «тем самым создать по-настоящему метафизическое основание для натурфилософии Ньютона» [20, р. 4]. Это согласование наталкивалось на логические затруднения, которые все разрастались по мере развития механики, когда в пространстве нужно было мыслить движение, положение центра масс, инерции тел, действие импульсов, законов сохранения и др.

В итоге кантианская парадигма привела к исключению пространства из числа объектов познания. Тесная связь пространства с чувственностью, которая прослеживается на всех этапах развития этого понятия у разных авторов, привела Канта к идее трактовать пространство именно как *форму* чувственности. Кант не развивает подробно тему *структуры* пространства, которую можно считать наследием лейбницевской философии, но именно благодаря структуре пространство и время становятся условиями, обеспечивающими возможность математики как науки. При этом время связано с возможностью алгебры, основанной на аксиоме числового ряда, а пространство обеспечивает возможность геометрии как науки.

Пространство из объекта онтологии превращается в структурный элемент субъекта, структуру для упорядочивания феноменов, основой для положительного ответа на основной вопрос кантовской философии: «Что я могу знать?» На мой взгляд, его «обращение» с пространством находится в согласии с подходом картезианского рационализма, возлагающего груз обеспечения достоверности на врожденное знание.

Несмотря на критику подхода Канта, утверждающую, что изучение пространства в контексте мира субъекта фактически является тупиком для развития данного понятия, кантовский подход оказал большое влияние на развитие механики. Это влияние напрямую прослеживается на многих ученых, вплоть до авторов – разработчиков теории относительности в начале XX века, перенявших у Канта идеи структурализма. Также вопросы врожденного знания обсуждаются учеными XXI века.

Литература

1. Гайденко П.П. Научная рациональность и философский разум. М.: Прогресс-Традиция, 2003. 528 с.
2. Герг Э. Кантовская асинхронность в отношении восприятия ньютоновского пространства и гравитации в докритических трудах // Кантовский сборник. 2020. Т. 39. № 4. С. 7–28.
3. Герг Э. Инерция и пространство: Кант и Эйлер // Кантовский сборник. 2022. Т. 41. №2. С. 7–41.
4. Данилов Ю.А. Ньютон и Бентли // Вопросы истории естествознания и техники. 1993. № 1. С. 30–45.

5. *Декарт Р.* Первоначала философии // Декарт Р. Сочинения в 2 т. / Пер. с лат. и франц., сост., ред. В.В. Соколова. М.: Мысль. 1989. С. 297–422.
6. *Кант И.* Всеобщая естественная история и теория неба // Соч. в 8 т. М.: Чоро. Т. 1. 1994 а. С. 113–260.
7. *Кант И.* Мысли об истинной оценке живых сил // Соч. в 8 т. М.: Чоро. Т. 1. 1994б. С. 51–82.
8. *Кант И.* Новая теория движения и покоя // Соч. в 8 т. М.: Чоро. Т. 1. 1994в. С. 369–382.
9. *Кант И.* Новое освещение первых принципов метафизического познания // Соч. в 8 т. М.: Чоро, Т. 1. 1994 г. С. 261–312.
10. *Кант И.* О первом основании различия сторон в пространстве // Соч. в 8 т. М.: Чоро. Т. 2. 1994 д. С. 267–276.
11. *Кант И.* О форме и принципах чувственно воспринимаемого и интеллигибельного мира // Соч. в 8 т. М.: Чоро. Т. 2. 1994 е. С. 277–320.
12. *Кант И.* Метафизические начала естествознания // Соч. в 8 т. М.: Чоро Т. 1. 1994 ж. С. 113–260.
13. *Лейбниц Г. Ф. В.* Переписка с Кларком // Соч. в 4 т. М.: Мысль. Т. 1. 1982. С. 430–528.
14. *Мацуга Г. А.* Иные геометрии и лейбницианская парадигма. // Журнал философских исследований. 2023. Т. 9. № 3. С. 38–44.
15. *Ньютон И.* Оптика, или трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света. М.: Гос. изд-во технико-теорет. лит., 1954. 373 с.
16. *Ньютон И.* Математические начала натуральной философии. М.: Наука, 1989. 688 с.
17. *Фишер К.* История новой философии. Том 4. Иммануил Кант и его учение. Часть вторая. М.: Директ-Медиа. 2008. 1424 с.
18. *Штининг Г.* От математической к критической метафизике природы. Ламберт и Кант // Кантовский сборник. 2022. Т. 41. № 2. С. 42–67.
19. *Эйлер Л.* Письма к немецкой принцессе о разных физических и философских материях. СПб.: Наука, 2002. 720 с.
20. *Friedman M.* Kant and the Exact Science. Cambridge: Harvard University Press. 1994. 357 p.

Reference

1. *Gaydenko, P.P.* (2003). Nauchnaiya razionalnost I filosofskiy razum [Scientific rationality and philosophical mind]. Moscow, Progress-Tradition Pub.
2. *Gorg, E.* (2020). Kantovskaya asinhronnost v otnoshenii vospriyatiya nutonovskogo prostranstva igravitiavi dokriticheskikh trudah [Kant's Asynchronicity concerning newtonian space and gravity in his pre-critical writings]. Kantovskii sbornik [Kantian Journal]. Vol. 39, No. 4, 7–28.
3. *Gorg, E.* (2022). Inertsia I prostranstvo: Kant I Euler [Inertia and Space: Kant and Euler]. Kantovski sbornik [Kantian Journal]. Vol. 41, No. 2, 7–41.
4. *Danilov, Y.A.* (1993). Nuton I Bently [Newton and Bentley]. Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki [Studies in the history of science and technology]. No. 1, 30–45.
5. *Descartes, R.* (1989). Pervonachala filosofii [Principia Philosophiae]. In: R. Descartes. Sochineniya: V 2 t. [Works: In 2 vols.], Vol. 1, 297–422. Moscow, Mysl Publ.
6. *Kant, I.* (1994a). Vseobshchaya iestestvennaya storia I teoria neba [Universal natural history and theory of the heavens]. Sochineniya: V 8 t. [Works: In 8 vols.], Vol. 1. 113–260.
7. *Kant, I.* (1994b). Mysli ob istinnoy otsenke zivih sil [Thoughts on the true estimation of living forces]. Sochineniya: V 8 t. [Works: In 8 vols.], Vol. 1. 51–82.
8. *Kant, I.* (1994c). Novaya teoriya dvizheniya I pokoya [A new doctrine of motion and rest, and of its consequences for the first principles of natural science]. Sochineniya: V 8 t.

[Works: In 8 vols.], Vol. 1. 369–382.

9. Kant, I. (1994d). Novoe osveschenie pervykh principov metafizicheskogo poznaniya [A new elucidation of the first principles of metaphysical cognition]. Sochineniya: V 8 t. [Works: In 8 vols.], Vol. 1. 261–312.

10. Kant, I. (1994e). O pervom osnovanii razlicheniya storon v prostranstve [On the ultimate ground of the differentiation of regions in space]. Sochineniya: V 8 t. [Works: In 8 vols.], Vol. 2. 267–276.

11. Kant, I. (1994f). O forme I principah chuvstvenno vosprinimaemogo I intellektualnogo mira. [Dissertation on the form and principles of the sensible and the intelligible world]. Sochineniya: V 8 t. [Works: In 8 vols.], Vol. 2. 277–320.

12. Kant, I. (1994g). Metafizicheskie osnovaniya estestvoznaniya [Metaphysical foundations of natural science]. Sochineniya: V 8 t. [Works: In 8 vols.], Vol. 1. 113–260.

13. Leibniz, G. (1982). Perepiska s Klarkom [The Leibniz-Clarke correspondence]. Sochineniya: V 4 t. [Works: In 8 vols.], Vol. 1. 430–528.

14. Mazuga, G.A. (1993). Inye geometrii I leybnizianskaya paradigma [Differential geometries and the Leibnizian paradigm]. Zhurnal filosofskikh issledovaniy [Journal of philosophical research]. Vol. 9 No. 3. 38–44.

15. Newton, I. (1954). Optika ili tractat ob otrazheniah, prelomleniah, izgibaniiah I cvetah sveta [Opticks: or, a treatise of the reflexions, refractions, inflexions and colours of light]. Moscow.

16. Newton, I. (1989). Matematicheskie nachala naturalnoy filosofii [The mathematical principles of natural philosophy]. Moscow.

17. Fischer, K. (2008). Istoria novoy filosofii. Tom 4. Filosofiya Imanuila Kanta [History of modern philosophy, Volume 4 Philosophy of Immanuel Kant]. Moscow. Direct-Media Pub.

18. Stiening, G. (2022). Ot matematicheskoy k kriticheskoy metafizike prirody. Lambert I Kant [From mathematical to critical metaphysics of nature. Lambert and Kant]. Kantovski sbornik [Kantian Journal]. Vol. 41, No. 2, 42–67.

19. Euler, L. (2022). Pisma k nemetskoj princesse o raznykh fizicheskikh I filosofskikh materiayah [Letters to a German princess on physical and philosophical matters]. Saint Petersburg, Nauka Pub.

20. Friedman, M. (1994). Kant and the Exact Science. Cambridge: Harvard University Press.

Информация об авторе

Сторожук Анна Юрьевна – Институт философии и права СО РАН (630090, Новосибирск, ул. Николаева, 8).
Stor71@mail.ru

Information about the author

Storozhuk, Anna Yurievna – Institute of Philosophy and Law, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (8, Nikolaev str., Novosibirsk, 630090, Russia).

Дата поступления 12.08.2024