

# Виды научных теорий и критерии их истинности

## Types of scientific theories and criteria for their truth

**Лебедев С.А.**

Д-р филос. наук, профессор, главный научный сотрудник философского факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, профессор кафедры философии МГТУ им. Н.Э. Баумана

**Lebedev S.A.**

Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Chief Researcher of the Faculty of Philosophy of Lomonosov Moscow State University, Professor of the Department of Philosophy of Bauman Moscow State Technical University

**Хиев И.Р.**

Магистр факультета «Энергомашиностроение» МГТУ им. Н.Э. Баумана

**Khiev I.R.**

Master of the Faculty of Power Engineering at Bauman Moscow State Technical University

### Аннотация

Рассмотрены основные виды научных теорий и критерии их истинности, различное понимание их онтологии, специфические методы построения, а также критерии их истинности. Обосновано наличие в реальной науке шести качественно различных типов теорий, имеющих качественно различную онтологию и методы построения: феноменологические (эмпирические), идеально-конструктивные, аналитические, синтетические, частные, наиболее общие (фундаментальные или «парадигмальные»). Наличие существенных различий между ними имеет важное гносеологическое следствие: отсутствие у них некоего единого критерия истинности. Для каждого типа теории существуют особые критерии истинности.

**Ключевые слова:** научная теория, научное знание, онтология научной теории, типы научных теорий, критерии истинности научной теории.

### Abstract

The main types of scientific theories and criteria of their truth are considered. different understanding of their ontology, specific methods of construction, as well as criteria for their truth. The existence in real science of six qualitatively different types of theories with qualitatively different ontologies and methods of construction is substantiated: phenomenological (empirical), ideally constructive, analytical, synthetic, particular, the most general ( fundamental or "paradigmatic"). The presence of significant differences between them has an important epistemological consequence: they lack a single criterion of truth. There are special truth criteria for each type of theory.

**Keywords:** scientific theory, scientific knowledge, ontology of scientific theory, types of scientific theories, criteria for the truth of scientific theory.

### Введение

Структура научного знания включает в себя эмпирический и теоретический уровни знания. Они качественно различны по основным характеристикам. Вместе с тем, в науке существует два разных типа знания, которые оба называются теориями: это феноменологические теории - системы эмпирических законов некоторого множества материальных объектов и трансцендентальные теории, доказательные системы знания о некотором множестве идеальных объектов, их свойствах, отношениях и законах [1; 3].

Эти типы теорий имеют качественно различное содержание и потому находятся на разных уровнях научного знания: феноменологические – на эмпирическом уровне, тогда как трансцендентальные на теоретическом уровне научного знания, являясь имманентными продуктами мышления. В методологическом плане учет качественного различия этих двух типов теорий имеет то принципиальное значение, что они имеют разные критерии истинности. Рассмотрим этот вопрос более подробно.

В данной работе «истина» будет пониматься в аристотелевском её понимании, а именно как такое знание, содержание которого тождественно содержанию той реальности, о свойствах и законах которой утверждается в данном знании [4].

### **1. Истинность феноменологических (эмпирических) теорий**

Исходной базой формирования содержания эмпирического знания в науке являются результаты чувственного уровня познания объектов с помощью таких методов, как наблюдение, эксперимент и измерение. Эмпирическое познание представляет собой процесс мыслительной обработки полученных на чувственном уровне познания данных наблюдения и их описание на определенном языке, либо естественном, либо на специальном научном языке, часто называемым в науке «приборным языком». Эмпирическое познание в науке это синтез результатов чувственного познания объектов с мышлением и языком. Эмпирическое знание в отличие от чувственного знания это уже качественно другой тип знания, а именно - дискурсное знание, значением слов или понятий которого являются некоторые аспекты или свойства чувственного знания. Поэтому вполне справедливо утверждать, что эмпирическое знание в науке не тождественно ее чувственному знанию, ибо оно представляет собой уже первый уровень ее рационального знания.

Структура эмпирического знания в науке представлена четырьмя его элементами:

- 1) протокольными предложениями, описывающими единичные данные наблюдения;
- 2) эмпирическими фактами (являющимися индуктивными обобщениями протоколов);
- 3) эмпирическими законами (утверждениями о наличии всеобщих и необходимых связей в мире опыта);
- 4) эмпирическими теориями (системой эмпирических законов и констант, относящихся к познаваемой области реальности).

Основаниями уверенности ученых в объективном характере эмпирического знания являются следующие:

- 1) доверие к биологической норме чувственного восприятия человека;
- 2) доверие к надежной работе приборов;
- 3) доверие к правилам оперирования естественным или техническим («приборным») языком;
- 4) способность сознания выполнять элементарные логические операции: отождествление и различение, анализ и синтез, обобщение, классификацию, элементарные логические выводы.

Основную трудность в обосновании истинности эмпирического знания представляет собой решение проблемы истинности эмпирических законов. Это вызвано тем, что в структуре высказываний о законах обязательно имеются такие модальности или операторы как всеобщность и необходимость, которые отсутствуют в эмпирических фактах, лежащих в основаниях, как выдвижения гипотез законов, так и обоснования их истинности. Во-первых, очевидно, что эмпирические законы (в том числе, и причинные законы) не могут рассматриваться как логические обобщения фактов, поскольку логически не следуют из них (проблема Юма) [5]. Дело в том, что в фактах фиксируется только то, что есть или то, что наблюдалось, но в них ничего не говорится о том, что то, что наблюдалось должно было иметь место или всегда будет иметь место. Именно поэтому все эмпирические законы выдвигаются мышлением только в виде гипотез, хотя и на основе фактов [6; 7].

Но есть еще одна трудность в обосновании истинности законов. Она заключается в том, что с точки зрения логики истинные высказывания (в том числе и факты) могут быть выведены как из истинных посылок, так и из ложных (в роли таких посылок вполне могут выступать гипотезы эмпирических законов). Осознав это принципиальное обстоятельство, К. Поппер построил антииндуктивистскую модель научного познания, в которой фактам было отказано не только быть средством доказательства истинности научных законов или даже средством подтверждения их истинности, а была отведена значительно более слабая (хотя и очень важная) функция, а именно функция только отбраковки ложных гипотез [8]. В этом состоит сущность фальсификационистской и фаллибилистской модели научного познания Поппера, согласно которой любое общее научное знание (кроме фактов, истинность которых по Попперу имеет конвенциональную природу) потенциально ошибочно, а потому рано или поздно оно будет опровергнуто опытом. Поэтому реальная цель, которую могут ставить перед собой ученые, считает Поппер, это получение не объективно-истинного знания (это - эпистемологический миф, утопия), а только лишь конструирование гипотез, временно полезных для практического применения эмпирического знания, а также для дальнейшего его развития. Хотя с помощью фактов невозможно доказать истинность научных законов, но зато можно однозначно доказать их ложность, если хотя бы одно из их следствий будет противоречить фактам.

Аналогичная, хотя более сложная гносеологическая ситуация, имеет место с обоснованием истинности эмпирических (феноменологических) теорий, представляющих собой логически непротиворечивую систему эмпирических законов, относящихся к определенной предметной области (физика Аристотеля, небесная механика Кеплера, электродинамика Фарадея, классическая термодинамика, эмпирическая социология, физиология, медицина и др.) [10]. Для доказательства истинности любого эмпирического закона существует только один путь — выведение его в качестве следствия из другого, более общего эмпирического закона. Но тогда возникает проблема обоснования истинности этого более общего закона и имеются два одинаково плохих выхода из этой ситуации: либо регресс в бесконечность, заканчивающийся принятием некоторой натурфилософии, либо конвенциональная интерпретация критерия истинности эмпирических законов и теорий.

Можно, конечно, предложить в качестве критерия истинности эмпирических законов и теорий их успешное применение в планировании, проектировании и использовании на практике. Но апелляция к практике как критерию истинности научного знания с логической точки зрения есть не что иное, как один из вариантов индуктивистской методологии, ограниченные возможности которой в решении проблемы истинности научного знания показаны в истории и философии науки достаточно хорошо. Критерий практики применим только к оценке истинности прикладного технического и технологического знания, но он не применим к оценке истинности фундаментальных естественно-научных, социальных, а тем более математических теорий [11]. В структуре эмпирического знания только два его элемента — протокольные предложения и эмпирические факты — могут быть доказаны как истинные. Критерием их истинности является полное соответствие содержания данным наблюдения и эксперимента. Два других элемента эмпирического знания — эмпирические законы и феноменологические теории — могут претендовать только на возможную истинность при условии, что их следствия не опровергнуты опытом. Дело в том, что хотя феноменологическая теория и является наиболее общим структурным элементом эмпирического уровня научного знания, тем не менее она представляет собой только множество эмпирических законов определенной предметной области. А потому ее истинность всегда будет иметь такой же гипотетический характер, как и истинность отдельного эмпирического закона [18]. В науке постоянно осуществляется выбор наилучшей из гипотез, но не по степени или вероятности их истинности (строго говоря, понятие степени истинности является логически противоречивым и бессмысленным по отношению к определению категории

истины), а по другим свойствам, например таким, как объяснительная и предсказательная сила гипотез, их простота, эффективность в приложениях, удобство, соответствие значительному массиву общепринятого в науке знания, мировоззренческая значимость и др. Но соблюдение любой гипотезы всех этих требований не способно сделать ее истинной. Тем более, что все эти критерии являются относительными, имеют у разных гипотез разный вес, а оценка значимости каждого из этих параметров гипотезы и их веса обладает сугубо конкретным характером. В целом это всегда результат ставочного поведения, как отдельного ученого, так и научного сообщества, фиксируемого с помощью таких понятий, как «научная конвенция» в первом случае, и «научный консенсус» — во втором [17].

Теперь рассмотрим проблему истинности неэмпирических, трансцендентальных научных теорий, которые описывают идеальные объекты и их свойства. Начнем с анализа специфики онтологии этих теорий по сравнению с эмпирическими теориями.

## **2. Истинность трансцендентальных (мысленно-конструктивных) научных теорий**

В отличие от эмпирического знания (знания о том, каков реальный мир, данный через чувственное познание) теоретическое знание это знание либо о том, какой реальность может быть, либо о том, какой она должна быть [11]. Поскольку возможность и необходимость — это не чувственно наблюдаемые свойства, а только мысленные сущности, то теоретическое знание может быть результатом только мысленного конструирования. Рассмотрим онтологические основания трансцендентальных теорий.

Первый вариант онтологии трансцендентальной теории. В отличие от эмпирического знания, предметом которого является чувственно воспринимаемый мир, предмет любой трансцендентальной научной теории (а не только математической) — возможный мир. В частности, именно к такому пониманию онтологии физической теории пришел в конце жизни один из создателей квантовой механики В. Гейзенберг. Он утверждал, что основной задачей квантовой механики как теории является описание не реального поведения элементарных частиц, а мира потенциалов в области квантово-механических явлений [12]. Кстати, при обосновании такой интерпретации предмета научной теории Гейзенберг ссылался на авторитет Платона, интерпретируя его концепцию об идеях, являющихся причинами вещей, как положение о том, что бытию всякой вещи онтологически предшествует принципиальная возможность или «идея» (термин Платона) такой вещи. Возможность обладает следующими свойствами. Она также объективна, как и материальная действительность, но в отличие от последней является не наблюдаемой, а только лишь мыслимой реальностью. Такой подход к интерпретации возможности порождает следующую фундаментальную философскую проблему: сфера возможного, мир потенциалов — это особый слой самой объективной реальности или это только мысленный конструкт? В истории классической науки проблема онтологического статуса высказываний о возможности и вероятности с особой силой была поставлена в начале XIX в. выдающимся французским физиком и одним из создателей теории вероятности П.С. Лапласом. Как известно, Лаплас считал, что все высказывания о возможном и вероятном — это не объективно-истинное знание, а только предположения о реальности, являющиеся результатом неполноты знания человека о познаваемых объектах.

Второй вариант онтологии трансцендентальной теории. Онтологическая специфика трансцендентальных теорий в отличие от эмпирических теорий состоит в том, что тогда как предмет последних являются абстрактные объекты как схемы, стороны, аспекты чувственных и реальных объектов, предмет трансцендентальных научных теорий — идеальные объекты, их свойства и отношения. Как известно, подавляющее большинство идеальных объектов естественных и социально-гуманитарных наук конструируется на основе знания свойств эмпирических объектов путем применения к ним такой методологической мыслительной операции как предельный переход. Она состоит в доведении значений эмпирически наблюдаемых свойств до предельных логически возможных значений и последующего приписывания их идеальным объектам. Например,

так были созданы все объекты евклидовой геометрии, трансцендентальной теории о пространстве и его свойствах (математическая точка, линия, плоскость, угол, окружность, все геометрические фигуры). Впоследствии идеальными объектами стали объекты многих физических и социально-гуманитарных теорий: классическая механика (материальная точка, абсолютное пространство и абсолютное время, инерция, дальное действие и др.), термодинамика (идеальный газ), сопротивление материалов (идеальный рычаг, абсолютное упругое тело), гидромеханика (идеальная жидкость), электродинамика Максвелла (ток смещения), оптика (абсолютно черное тело, абсолютно белое тело), этика (идеальный человек), политэкономия (категория «общественно-экономическая формация» Маркса) и др.

В силу способа своего конструирования идеальные объекты являются не наблюдаемыми, а только мысленными сущностями, а задачей трансцендентальной научной теории является описание свойств и закономерностей объектов идеальной реальности. Закономерности такой реальности могут быть как однозначными (детерминистскими), так и вероятностными (или индетерминистскими). Ярким примером детерминистской физической теории является, например, механика Ньютона, описывающая движение и взаимодействие ее идеальных объектов-материальных точек в евклидовом пространстве. Первым ярким примером индетерминистской физической теории в классической физике была молекулярно-кинетическая теория газов Больцмана, описывавшая закономерности такого теоретического объекта как идеальный газ. Примеры детерминистских физических теорий неклассической физики это частная и общая теория относительности, а индетерминистских неклассических физических теорий - квантовая механика и синергетика. Ну а предметом всех математических теорий, начиная с евклидовой геометрии, стали уже не эмпирические, а идеальные объекты (числа, идеальные пространственные фигуры геометрии, бесконечные по своей мощности множества теории множеств Кантора и др.). Именно поэтому предметом современной теоретической математики считаются вовсе не количественные отношения объективной реальности (это - предмет различных естественнонаучных, социально-гуманитарных и технических наук), а идеальные количественные отношения, или абстрактные структуры (Н. Бурбаки) [13].

Поскольку непосредственным предметом как математических, так и естественно-научных, социальных и технических теорий являются чисто мысленные, а не наблюдаемые в опыте сущности, то их истинность не может быть удостоверена сравнением с чувственным опытом, поскольку они утверждают не о нем, а только о свойствах идеальных или возможных объектов. Конечно, история науки и практика научного познания убедительно свидетельствует о том, что для подавляющего большинства идеальных объектов научных теорий всегда находятся эмпирические аналоги в объективной реальности. Из этого следует, что существует возможность трактовки теоретической истины как потенциально эмпирической истины. Для реализации данной возможности в науке используется особая процедура обеспечения взаимосвязи эмпирического и теоретического знания — эмпирическая интерпретация теории. Благодаря ей между теоретическим познанием (мысленным оперированием содержанием идеальных объектов) и эмпирическим познанием (мысленным оперированием содержанием эмпирических объектов) достигается определенная гармония, явным образом демонстрируемая при применении теории на практике. Ясно, что одним из оснований такой гармонии является то, что многие теоретические, идеальные объекты науки создаются на основе эмпирических объектов в результате конструктивной мыслительной обработки содержания последних. В целом установление определенного тождества между теоретическим и эмпирическим знанием в науке (отметим, тождества всегда условного, неполного, приблизительного) — это творческий процесс, основу которого составляет метод проб и ошибок [14; 15].

Рассмотрим в этой связи два известных примера эмпирической интерпретации такой физической теории, как механика Ньютона. Первый — движение планет вокруг

Солнца, а второй — движение элементарных частиц. Например, если отождествить основной идеальный объект механики Ньютона — материальную точку (геометрическую точку, имеющую массу) с Солнцем и планетами, то получим в качестве следствия небесную механику Кеплера как одну из эмпирических интерпретаций механики Ньютона, или как одну из возможных областей ее применения. Но при этом необходимо помнить, что с помощью опыта (в случае небесной механики как одной из интерпретаций механики Ньютона) и астрономических наблюдений в случае небесной механики будет оцениваться истинность не теоретической механики Ньютона, а только одной из ее эмпирических интерпретаций. И если эта интерпретация будет соответствовать опыту, то отсюда следует не истинность механики Ньютона, а лишь то, что предложенная интерпретация механики Ньютона возможно истинна. И, напротив, если какая-то эмпирическая интерпретация теории не соответствует или даже противоречит опыту, то отсюда вовсе не следует, что ложной является сама теория, поскольку вполне возможно, что неудачной была именно ее интерпретация. Такими неудачными эмпирическими интерпретациями механики Ньютона были корпускулярная теория света и особенно отождествление с материальными точками элементарных частиц, хотя, на первый взгляд, казалось, что именно последние лучше всего отвечают определению материальной точки. Здесь причина неудачи состояла в том, что материальные точки механики Ньютона подчиняются детерминистским законам движения, а атомы, электроны, фотоны и другие элементарные частицы — вероятностным законам и принципу неопределенности. Оказалось, что идеализированный характер предмета научной теории наряду с некоторым недостатком — не наблюдаемостью ее объектов — дает ей огромное преимущество по сравнению с эмпирическим знанием: потенциально неограниченное множество эмпирических интерпретаций научной теории и соответственно возможных областей ее применения. Очевидно, что не все ее интерпретации будут удачными. Скорее, наоборот. Именно определенность и точность как необходимые характеристики любой идеализированной реальности обязательно рано или поздно вступят в противоречие с некоторыми аспектами объективной реальности в силу бесконечного разнообразия ее свойств и меньшей степени их определенности по сравнению с идеальными объектами любой теории. Поэтому большому количеству эмпирических и реальных объектов любая научная теория должна и будет обязательно противоречить (в этом и заключается главный пафос принципа фальсифицируемости научных теорий К. Поппера). Можно ли тогда говорить об объективной истинности научных теорий? И если да, то существует ли критерий истинности научных теорий и в чем его специфика по отношению к критерию истинности эмпирического знания и, в частности, феноменологических теорий?

В отличие от феноменологических (эмпирических) теорий критерием истинности идеально-конструктивных научных теорий является не степень их соответствия опыту, а соответствие всех утверждений этих теорий (как исходных — аксиом данных теорий, так и производных — лемм и теорем) содержанию (свойствам и отношениям) их собственных идеальных объектов [3; 4]. Критерий истинности аксиом идеально-конструктивных теорий — либо интуитивная очевидность их содержания для мышления (для этого содержание аксиом должно быть максимально простым) (Декарт, Кант и др.), либо постулирование истинности аксиом на основе конвенции (Пуанкаре, Куайн, Карнап и др.). При обращении к интеллектуальной интуиции как критерию истинности аксиом последние должны быть утверждениями только о свойствах исходных объектов теории как наиболее простых по содержанию для возможности их восприятия с помощью интеллектуальной интуиции. Примеры исходных объектов научных теорий хорошо известны. Это точка и прямая в геометрии; натуральное число в арифметике; материальная точка, инерция, система отсчета, движение тела как перемена его местоположения в механике; абсолютно изолированная материальная система в термодинамике; пространство и время в теории относительности.

При обращении же к конвенции как критерию истинности аксиом теории требование простоты содержания исходных объектов теории уже становится необязательным. Но тогда истинность этих теорий должна считаться только конвенциональной, т.е. лишь условно-договорной. В отличие от аксиом критериями истинности производных утверждений идеально конструктивных теорий являются либо логическое выведение этих утверждений из аксиом теории (дедукция), либо адекватное описание производных объектов, построенных не путем комбинаторики свойств исходных объектов теории, а добавлением к свойствам исходных объектов новых свойств. В первом случае производные объекты теории строятся как комбинации ее исходных объектов и фиксируются с помощью определений. Примеры таких определений: прямая линия — это одномерный континуум точек, окружность — это множество точек, равноудаленных от другой точки как от центра (геометрия); идеальный газ — это огромное множество произвольно движущихся материальных точек (молекулярно-кинетическая теория газов).

Примером производных объектов теории, построенных вторым, синтетическим методом, является математический маятник в классической механике. Математический маятник — это прямая линия, имеющая массу и совершающая колебательные движения под действием упругой силы. Метод построения теории вторым способом известен как генетически-конструктивный метод. Его возможности применительно к физике подробно рассмотрел В.С. Степин [19]. Несмотря на различие аналитических теорий (всех теорий классической логики и математики) и синтетических научных теорий (всех теорий естествознания, социально-гуманитарных и технических наук), все они являются самодостаточными и относительно независимыми по отношению к эмпирическому знанию (а, тем более, чувственному), так как имеют свои онтологические основания не в опыте, а в мышлении. Любая трансцендентальная научная теория истинна, если она правильно построена [4].

Необходимыми и достаточными условиями истинности трансцендентальных теорий являются:

- 1) интуитивная очевидность содержания их исходных идеальных объектов;
- 2) конструирование содержания их производных идеальных объектов либо на основе логически непротиворечивой комбинации исходных объектов и их свойств, либо добавления к этим свойствам новых свойств, содержание которых также очевидно для мышления и контролируемо им;
- 3) интуитивная очевидность для мышления аксиом научных теорий в силу простоты их содержания, либо условно-договорное принятие их в качестве истинных утверждений на основе конвенции («допустим, что они истинные»);
- 4) логическое доказательство и шире — мысленное конструирование всех высказываний теории только на основе ее аксиом;
- 5) интуитивный контроль мышления за правильностью логических выводов;
- 6) логическая непротиворечивость построенной научной теории.

В силу относительной независимости теории по отношению к эмпирическому знанию любая научная теория есть «истина в себе», хотя она и создается для применения к опыту [8]. Но вопрос удачного или неудачного применения теории к опыту — это проблема не истинности или ложности теории, а только ее эффективности. Более сложная методологическая проблема — это вопрос о том, является ли научная теория самодостаточной по отношению к миру теоретического знания в целом. Очевидно, что ответ на этот вопрос должен быть отрицательным, поскольку любая научная теория — элемент этого мира («третьего мира» по Попперу). Подчеркнем лишь то важное обстоятельство, что одним из факторов, обеспечивающим целостность системы научного теоретического знания, является философская рефлексия над содержанием и динамикой научного знания [7].

### **3. Истинность частных и общих трансцендентальных теорий**

Наряду с отмеченным выше различием критериев истинности аналитических и синтетических теорий в мире теоретического научного знания не менее важной является оппозиция «частная теория — общая теория», особенно если в роли последней выступает фундаментальная или парадигмальная теория (Т. Кун). Характеристика любой теории как частной или общей является относительной (такой теория является только по отношению к какой-то другой конкретной теории). Такой же относительной и исторически изменчивой является квалификация той или иной теории как фундаментальной. Например, механика Ньютона в момент возникновения была одной из частных физических теорий (наряду с оптикой, теорией электрических явлений, теорией тепловых процессов и др.). Затем, к концу XIX в., ее стали рассматривать как фундаментальную по отношению ко всем теориям классической физики, в частности к гидромеханике, термодинамике, оптике, небесной механике и др. После построения теории относительности и квантовой механики классическую механику перестали рассматривать как фундаментальную физическую теорию. Еще один пример из истории науки. До возникновения неевклидовых геометрий и теории множеств геометрия Евклида и арифметика натуральных чисел считались двумя фундаментальными теориями математики. Но после создания общей римановой геометрии и теории множеств математики перестали рассматривать евклидову геометрию и арифметику натуральных чисел в качестве фундаментальных, они стали считаться частными по отношению к общей римановой геометрии и теории множеств.

Сегодня в физике и математике пытаются построить новые фундаментальные теории, которые должны прийти на смену старым. В физике на роль таких теорий претендуют единая теория поля, теория суперструн, синергетика, а в математике — теория структур и теория категорий. В гносеологическом отношении различие между фундаментальными и частными научными теориями имеет принципиальное значение в силу того, что к каждому из этих типов теорий применяются разные критерии истинности. Дополнительным критерием истинности частных научных теорий является выведение их законов в качестве предельных случаев законов фундаментальных теорий (принцип соответствия Н. Бора). В данном случае истинность частной теории обосновывается дедуктивно, путем выведения (построения) ее аксиом из фундаментальной теории. Очевидно, что при этом решение проблемы истинности частной научной теории существенно зависит от признания истинности фундаментальной теории. Правила формальной логики не запрещают выведение истинных следствий из ложных посылок, но все правила логики однозначно против выведения из ложных посылок истинных следствий. Из истины никогда не может быть логически выведена ложь. Поэтому выведение содержания частной теории из фундаментальной, признанной истинной, является решающим аргументом в пользу истинности частной теории. Однако в этом случае решение проблемы истинности частной теории существенно зависит от возможности доказательства истинности фундаментальных (парадигмальных) теорий. Последние в силу их предельной общности в структуре существующего научного знания уже не могут быть обоснованы путем подведения их под еще более общие теории.

Конечно, можно попытаться обосновать истинность фундаментальных научных теорий с помощью философских теорий как еще более общих по содержанию по сравнению с любыми конкретно-научными теориями. Такого рода попытки неоднократно предпринимались в истории науки и получили название натурфилософского обоснования научных теорий. Когда естествознание было еще недостаточно развитым, такой способ обоснования естественно-научных теорий был вполне оправданным. Однако в современном естествознании и особенно в математике попытки философского обоснования их теорий рассматриваются уже либо как избыточные, либо как исторический анахронизм.

Против необходимости философского объяснения научных теорий выдвигаются два главных аргумента:

- 1) с методологической точки зрения явно некорректно обосновывать более точное и определенное знание (каким являются конкретно-научные теории) семантически менее точным и менее определенным знанием (каким является философское знание);
- 2) в области философии существует огромный плюрализм концепций и гипотез, которые не только противоречат друг другу, но и объективная истинность каждой из которых далеко не очевидна.

Каков же тогда наиболее оправданный критерий приемлемости фундаментальных («парадигмальных») научных теорий, если не выходить за рамки самой науки? История реальной науки двух последних веков убедительно свидетельствует о том, что таким критерием является консенсус конкретного дисциплинарного научного сообщества [16; 17]. Одним из оснований этого стало четкое осознание того, что подлинным субъектом научного познания, особенно в современной науке, является уже не отдельный ученый, а дисциплинарное научное сообщество как коллективный субъект научного познания. Вторым основанием стало осознание того, что консенсус дисциплинарного научного сообщества при решении вопроса об истинности знания имеет не меньшее значение, чем наличие у истинного знания таких свойств как логическая непротиворечивость, хорошее соответствие фактам, методологическим стандартам, успешное применение на практике. Существенный вклад в обоснование консенсуального характера истинности любых единиц научного знания, но особенно трансцендентальных научных теорий, внесли представители таких направлений философии науки как прагматизм, социальная психология науки, когнитивная социология науки, культурно-исторический анализ динамики научного знания, радикальный конструктивизм [17].

**Выводы:**

1. Научная теория — специфическая единица структуры научного знания, отличающаяся от всех других его единиц особой онтологией, а также методами построения и обоснования. В отличие от онтологии эмпирического знания, состоящей из множества различных эмпирических (наблюдаемых в опыте) объектов, онтологию научной теории образует определенное множество идеальных, чисто мысленных (ненаблюдаемых) объектов, их свойств и отношений.
2. Существуют шесть видов научных теорий: феноменологические (эмпирические), идеально-конструктивные, аналитические, синтетические, частные, общие (в том числе фундаментальные и парадигмальные). Все они имеют различные критерии истинности.
3. Критерием истинности феноменологических теорий является их подтверждение фактами, объясняющая и предсказательная сила, простота, полезность, успешное применение на практике.
4. Критерием истинности трансцендентальной научной теории является ее логическая непротиворечивость, содержательная нетривиальность, четкая методология построения, интуитивная очевидность аксиом, логическая доказательность всех остальных высказываний теории.
5. Критерием истинности аналитических (логических и математических) теорий — логическая непротиворечивость, доказательность, конвенциональная истинность аксиом, эффективность в развитии теоретического знания.
6. Критерием истинности синтетических трансцендентальных теорий — конвенциональная истинность их исходных положений, конструктивный характер построения теории на основе аксиом и исходных объектов теории, её успешное объяснение и предсказание фактов.
7. Главным критерием истинности частных теорий является их выводимость из стандартных в данную эпоху парадигмальных научных теорий.
8. Критериями истинности фундаментальных теорий является их консенсуальное признание дисциплинарным научным сообществом и эффективность в выполнении системных функций по обоснованию всего объема теоретического знания, а также практическое применение.

9. Любая идеально-конструктивная теория самодостаточна по отношению к миру опыта, так как имеет свои онтологические основания в мышлении. Но она не является таковой по отношению к теоретическому миру, будучи лишь одним из его элементов.

### Литература

1. Грязнов Б.С., Дынин Б.С., Никитин Е.Н. Теория и ее объект. Москва, Наука, 1973. - 248 с.
2. Лебедев С.А. Проблема истины в науке//Человек.2014. № 4. С. 123-135.
3. Лебедев С.А. Теория как особая единица научного знания: онтология и методы// Гуманитарный вестник. 2023. № 2 (100).
4. Лебедев С.А. Проблема истинности научной теории//Гуманитарный вестник. 2018.№ 4(66).
5. Лебедев С.А. Методология науки: проблема индукции. М.: ИНФРА-М. 2013.-192 с.
6. Авдулов А.Н., Борзенков В.Г., Бромберг Г.В., Ильин В.В., Лебедев С.А. и др. Философия науки. Общий курс. Под ред. С.А. Лебедева. М.: Академический проект. 2004.-736 с.
7. Лазарев С.А., Лебедев С.А. Философская рефлексия: сущность, типы, формы//Вопросы философии. 2016. № 6. С. 15-28.
8. Лебедев С.А. Философия и методология науки. М.: Академический проект. 2021.-626 с.
9. Лебедев С.А. Философия науки. Учебное пособие. М.: Юрайт. 2011. - 288с.
10. Лебедев С.А., Рубочкин В.А. История и философия науки. Учебно-методическое пособие. М. Издательство Московского университета. 2010. -196 с.
11. Лебедев С.А. Современная философия науки. М.: Проспект. 2023.- 312 с.
12. Лебедев С.А. Философия. Методология. Наука. Избранные статьи. М.: Проспект.2023.- 720 с.
13. Лебедев С.А. Научная деятельность: основные понятия. М.: Проспект. 2021.-136 с.
14. Лебедев С.А. Методологическая культура ученого. В 2 т. Т. I. М.: Проспект. 2021.-192 с.
15. Лебедев С.А. Методологическая культура ученого. В 2 т. Т. II. М.: Проспект. 2021.-216 с.
16. Лебедев С.А. Научная истина: консенсуально-экспертный характер//Гуманитарный вестник. 2019. № 3(77).
17. Лебедев С.А. Консенсуальный характер научного знания как обобщение его конвенциональности// Studia Humanitatis Borealis . 2021. №1(18), pp.4-12.
18. Лебедев С.А. Феноменологическая теория и ее структура//Гуманитарный вестник. 2023. № 6(104).
19. Степин В.С. Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция. 2000.-744 с.