

Плюрализм критериев истинности уровней и единиц научного знания

Pluralism truth criteria of scientific knowledge levels and unities

Лебедев С.А.

Д-р филос. наук, профессор, главный научный сотрудник философского факультета, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», профессор кафедры «философия», ФГАОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (Национальный исследовательский университет)», г. Москва
e-mail: saleb@rambler.ru

Lebedev S.A.

Doctor of Philosophy, Professor, Chief Research Fellow, Faculty of Philosophy, Lomonosov Moscow State University, Professor, Department of Philosophy, Bauman Moscow State Technical University (National Research University), Moscow
e-mail: saleb@rambler.ru

Андреев С.А.

Студент, ФГАОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (Национальный исследовательский университет)», г. Москва
e-mail: andreev987123@bk.ru

Andreev S.A.

Student, Bauman Moscow State Technical University (National Research University), Moscow
e-mail: andreev987123@bk.ru

Аннотация

Понятие истины, как в науке, так и в философии науки, не является однозначным. На сегодняшний день не существует и общезначимого решения проблемы критериев истинности разных видов и единиц научного знания. Главной причиной этого является качественное разнообразие областей, уровней и видов научного знания. Вопрос о критериях истинности научных высказываний решается по-разному также в зависимости от логической структуры той или иной единицы научного знания, а также выполняемых ею функций в системе научного знания той или иной науки или научной дисциплины. Один случай, когда высказывание является аналитическим (например, выводимой теоремой в математике или логическим следствием какой-то содержательной естественнонаучной или социально-гуманитарной теории), и совсем другой случай, если оно является синтетическим суждением (например, эмпирическим фактом или содержательной аксиомой какой-то теории). Одно дело, истинность фактов, и совсем другое - решение проблемы истинности научных законов, а тем более научных теорий. Различными являются также ситуации, когда мы имеем дело с определением истинности какой-либо частной научной теории, и совсем другой случай, когда речь идет место об истинности фундаментальных и особенно парадигмальных научных теорий. Столь же существенные различия в определении критериев истинности научного знания имеют место в разных областях науки: логике, математике, естественных науках, технических науках, социальном и гуманитарном знании. Общим итогом данной эпистемологической ситуации является то, что в реальной науке не существует ни общезначимой концепции истины, ни универсального критерия истинности для разных

областей научного знания, а также разных уровней, видов и единиц научного знания. В данной работе основное внимание будет уделено анализу проблемы критериев истинности для каждого из четырех основных уровней научного знания в любой науке (чувственного, эмпирического, теоретического и метатеоретического), а также плюрализму критериев истинности разных единиц научного знания на каждом его уровне.

Ключевые слова: научное знание, научная истина, уровень научного знания, критерий истинности научного знания.

Abstract

The concept of truth, both in science and in the philosophy of science, is not unambiguous. Currently, there is no generally accepted solution to the problem of truth criteria for various types and units of scientific knowledge. The main reason for this is the qualitative diversity of areas, levels, and types of scientific knowledge. The question of truth criteria for scientific statements is resolved differently depending on the logical structure of a given unit of scientific knowledge, as well as the functions it performs within the system of scientific knowledge of a given science or discipline. It is one case when a statement is analytical (for example, a deducible theorem in mathematics or a logical consequence of some substantive theory in the natural sciences or the social sciences), and quite another when it is a synthetic judgment (for example, an empirical fact or a substantive axiom of some theory). The truth of facts is one thing, and the solution to the problem of the truth of scientific laws, much less scientific theories, is quite another. Situations involving determining the truth of a particular scientific theory are also different, compared to the truth of fundamental and especially paradigmatic scientific theories. Equally significant differences in defining the truth criteria of scientific knowledge exist in various fields of science: logic, mathematics, the natural sciences, technical sciences, social sciences, and the humanities. The overall result of this epistemological situation is that in real science, there is neither a generally valid concept of truth nor a universal truth criterion for different areas of scientific knowledge, nor for different levels, types, and units of scientific knowledge. This paper will focus on analyzing the problem of truth criteria for each of the four main levels of scientific knowledge in any science (sensory, empirical, theoretical and metatheoretical), as well as the pluralism of truth criteria for different units of scientific knowledge at each level.

Keywords: scientific knowledge, scientific truth, level of scientific knowledge, truth criterion of scientific knowledge.

1. Эпистемологический плюрализм в понимании истины

За многовековую историю науки и ее философское осмысление был разработан ряд концепций того, что следует понимать под истиной вообще, под научной истиной, в частности, опираясь на реальное употребление этого понятия не только философами, но и учеными, представителями разных областей науки, разных научных дисциплин и разных уровней научного познания и знания. В результате оказалось, что само понятие истины является не однозначным не только в познании в целом, но и в научном познании, в частности. И главной объективной причиной такого многообразия понятия «научной истины» стало качественное разнообразие научного знания не только по его содержанию и методам конструирования, но и по способам его удостоверения как адекватного своему предмету и целям исследования. Рассмотрим основные концепции того, что понимается в реальной науке, как обосновывается такое понимание, какие следствия вытекают из разного понимания «научной истины» и какое из них является наиболее универсальным и обоснованным с точки зрения реальной познавательной практики науки.

1.1. Корреспондентская концепция

Корреспондентская теория истины исходит из понимания истинности любого фрагмента знания как полного тождества его содержания объекту или предмету этого знания. Это так называемая классическая теория истинности научного знания, восходящая

к ученым и философам Древней Греции. Ее вариант для любого вида знания был впервые разработан Аристотелем, а для научного знания – материализмом (теория научного познания как адекватного «отражения» сознанием объективной реальности) и позитивизмом (как обобщения мышлением объективных чувственных данных о познаваемых учеными объектах). Однако, как показал последующий философский и научный анализ корреспондентской концепции научной истины, все три понятия, входящие в определение корреспондентского определения истины, являются как минимум не верифицируемыми, а как максимум- просто ложными [2].

Первая группа проблем связана с формулировкой ограничений, указывающих, какие именно мысли могут характеризоваться как истинные. Например, истинными могут считаться высказывания, описывающие некоторое положение дел («На улице идет дождь»), но высказывания, выражающие приказ («Руки вверх!»), или не имеющие определенного значения (« $x + y = z$ »), не имеют значения истинности; высказывания, претендующие на истинность, должны удовлетворять синтаксическим и семантическим правилам языка (например, высказывание «Кошки это собаки» не истинно и не ложно, оно бессмысленно) [2; 3].

Вторая группа проблем связана с тем, что именно может полагаться действительностью, которой соответствуют мысли. Согласно логическому атомизму, высказывания истинны, если они соответствуют «фактам»; однако «факты» являются определенными познавательными конструкциями, зависимыми от чувственных восприятий и концептуальных интерпретаций, следовательно, сопоставляя высказывания с фактами, мы сопоставляем одни мысли с другими. Основная трудность, особо подчеркнутая Кантом, заключается в том, что мысль не может быть непосредственно сопоставлена со своим объектом («вещью самой по себе»), поэтому знание обладает собственной действительностью, в рамках которой только и может ставиться вопрос об объективности этого знания [2;4].

Третья группа проблем связана с трактовкой «соответствия»: от наивной концепции «копирования» действительности до прагматической концепции соответствие между знанием и его объектом устанавливается проверкой всех практических следствий из этого знания, к подобным трактовкам относится также «теория отражения» [2].

Корреспондентская концепция истины стала основой почти всех реалистических теорий познания: критический реализм, научный материализм, позитивизм, диалектический материализм и другие. В них были предложены различные варианты трактовки «соответствия» между знанием об объекте и самим объектом: степень подтверждения научного знания эмпирическими данными об объекте или отношение правдоподобия [2;5].

1.2. Эмпиристская концепция

Эмпиристская концепция истины является методологическим вариантом корреспондентской концепции истины. Ее сущность зафиксирована в ее главном принципе: только чувственное знание об объективной реальности является источником, основой и критерием истинности знания. Это относится к любому знанию об объективной реальности, но, прежде всего, к научному знанию о ней. Хотя научное познание часто начинается с чувственного познания объективной реальности, оно не тождественно ему. Чувственное познание в науке представляет собой конструирование чувственных образов познаваемых объектов, осуществляемое либо путем непосредственного наблюдения познаваемых объектов, либо на основе их опосредованного познания с помощью научных приборов, информация с которых считывается сознанием с помощью ощущений и восприятий. Критерием же истинности чувственного знания является норма человеческого восприятия, основанная на способности сознания различать и отождествлять чувственные образы. Несмотря на определенное влияние мышления на процесс и результаты чувственного познания в науке (проблемы, цели, установки, накопленное в прошлом знание), в целом человеческое восприятие и в науке имеет биологическую природу, а также интуитивно-

бессознательный характер. Эмпирический уровень познания в науке это уже единство чувственного познания и мышления, с помощью которого осуществляется рациональное моделирование результатов чувственного познания, создание на этой основе эмпирической реальности науки и описание свойств и отношений ее объектов как абстрактных схем чувственной реальности науки. Первым элементом эмпирического уровня знания в науке являются протокольные предложения или протоколы. Каждое протокольное предложение является единичным высказыванием о данных наблюдения и эксперимента. Критерий его истинности достаточно прост: соответствие содержания протокольного предложения своему предмету – чувственным восприятиям явления или показаниям приборов. Однако реализация и использование данного критерия возможны только при соблюдении трех условий. К ним относятся: доверие ученого к чувственным данным; выбор ученым или научным сообществом языка для дискурсивной репрезентации чувственных данных; возможность многократного повторения данных наблюдения и их восприятия научным сообществом [1; 2].

Более общим элементом эмпирического знания в науке являются факты. Любой научный факт является логическим (индуктивным) обобщением протоколов. Суждение об истинности фактов, представляющих собой статистическое резюме протоколов, зависит от оценки научным сообществом, во-первых, истинности протоколов, а, во-вторых, логической корректности методов статистического обобщения протоколов [2; 6].

Третьим, еще более общим элементом эмпирического уровня знания в науке являются эмпирические законы. Эмпирические законы не являются обобщением фактов. Они создаются конструктивным мышлением ученого путем добавления к множеству фактов двух новых свойств: всеобщности и необходимости. Факты – это обобщенное знание о том, что наблюдалось, а эмпирические законы – это утверждения о том, что не только наблюдалось, но всегда будет наблюдаться и в будущем при повторении условий наблюдения. Переход от фактов к законам всегда осуществляется с помощью гипотезы. Критерий истинности эмпирического закона включает в себя следующие требования: соответствие закона всем эмпирическим фактам его предметной области; отсутствие логического противоречия другим эмпирическим законам; хорошая предсказательная сила эмпирического закона; возможность его выведения в качестве следствия одной из научных теорий [1;2].

1.3. Когерентная концепция

Когерентная теория истины есть концепция, сводящая проблему истинности к критерию когерентности – согласованности и непротиворечивости научного знания. В основании когерентной теории истины лежит восходящая к античности философская идея о том, что только непротиворечивое и согласованное знание может быть знанием о реальности, противоречивое же знание ничего не описывает и не объясняет. Поэтому истинность каждого отдельного фрагмента знания может быть удостоверена его принадлежностью к непротиворечивой и согласованной системе [2].

В когерентной концепции истины формулируется применение классической теории истины таким образом, чтобы, с одной стороны, избежать трудностей этой теории – неясности относительно того, как можно установить соответствие между некоторым фрагментом знания и фрагментом реальности, описываемой или объясняемой этим знанием; а, с другой стороны, придать ей форму, которая допускает применение точных логических методов [2].

Схема анализа состоит в следующем: всякое предложение p , входящее в эмпирически значимое множество M , может рассматриваться как истинное только в том случае, если удастся найти подмножество $N \subset M$, непротиворечивость и логическая взаимосвязанность которого доказана, и $p \in N$. Чем в большее число когерентных подмножеств M входит высказывание p , тем с большей вероятностью оно может считаться истинным. Эта схема объединяет логические и эмпирические методы анализа систем знаний с математической теорией вероятности [2;6].

1.4. Конвенционалистская концепция

Согласно конвенционалистской концепции, научная истина есть конвенция, условное соглашение об истинности некоторого высказывания (прежде всего, аксиом теории и определений) своему предмету [2; 7; 8].

Конвенционализм – направление в методологии науки, согласно которому принятие определенных суждений, выражающих то или иное решение эмпирических проблем в рамках научных теорий, вытекает из ранее принятых понятийных (терминологических) соглашений. К самим этим соглашениям не применяются эмпирические критерии истинности; они обусловлены соображениями удобства, простоты, эстетического совершенства и др. Основателем конвенционализма принято считать выдающегося математика и физика конца XIX в. А. Пуанкаре. Извлекая урок из опыта применения аксиоматического метода к построению ряда математических дисциплин (в первую очередь – неевклидовых геометрий), он сделал вывод о том, что аксиомы математики продукты соглашений, не имеющие опытного происхождения, а выбор той или иной системы аксиом обусловлен соображениями удобства и продуктивности математического доказательства. Суть отношения конвенционализма к проблеме истинности научного знания такова: пока научные конвенции используются в теориях, не опровергнутых на опыте, они могут рассматриваться как устойчивые (хорошо подтвержденные) гипотезы. А некоторые представители конвенционализма считают, что конвенциональные элементы в науке вообще не имеют отношения к истине и ложности, а являются лишь «фикциями», инструментами для успешных предсказаний [2; 8].

1.5. Прагматистская концепция

Согласно прагматистской концепции, научная истина есть высказывание, теория, концепция, принятие которых приносит практическую пользу, успех, эффективное решение имеющихся проблем [2;9].

Основополагающие идеи философии прагматизма были изложены американскими мыслителями Чарльзом Пирсом и Уильямом Джеймсом во второй половине XIX в. Фундамент прагматизма образует концепция «сомнения-веры» Пирса, согласно которой для сознания человека характерны два крайних состояния: состояние сомнения и состояние веры, убежденности. В первом состоянии человек испытывает беспокойство, неудобство, дискомфорт. Он недоволен собой, состоянием дел вокруг, ему быстрее хочется выйти из этого неравновесного состояния. Оно может быть вызвано критикой в его адрес, неудачей, неудовлетворенными физиологическими потребностями, болезнью и т.д. Для того чтобы выйти из такого состояния, человеку нужно что-то делать, но для этого сначала нужно решиться на это. Мышление человеку необходимо именно для этого: искать и находить эффективные решения. Как только удовлетворяющее решение найдено, состояние сомнения исчезает и приходит состояние веры, убежденности. Человек готов действовать, принимать решения, ибо точка опоры найдена. Индивид в этом состоянии обретает успокоение, твердость духа, уверенность. Ему нравится это состояние, но оно продолжается недолго: опять возникает ситуация, нарушающая наше внутреннее равновесие. И все начинается сначала [2].

Таким образом, наш разум ищет истину не в корреспондентском ее смысле. Он ищет лишь средство, которое может нас снова ввести в состояние убежденности. Ваши проблемы стали бы намного проще, если бы вместо того, чтобы говорить, что вы хотите познать истину, вы просто сказали бы, что хотите достигнуть состояния веры, не подверженной сомнению, считает сторонник прагматистской концепции. Проще говоря, истина – это то, во что мы верим. Понятно, что другой человек в это может и не верить. Значит, для него это не есть истина [2].

Устойчивость верования отдельного человека повышается, если его верование поддерживается другими людьми. Такой способ повышения убежденности человека Пирс назвал «методом авторитета». Конечно, всякое познание, включая научное, не гарантировано

от ошибок. И с этим нужно смириться. Но если пока нет оснований для сомнения в его истинности, его следует считать таковым [2].

Согласно Пирсу, каждый знак есть воплощенное значение, связанное с последствиями практического применения объекта, который он означает. То есть объект есть то, что он для нас значит. Поскольку абсолютного субъекта, который смог бы заменить собой всех реальных субъектов познания, не существует, то нет и абсолютного, всех устраивающего значения исследуемого объекта. Такое понимание значения получило в современной философии науки название «принцип Пирса». Понимание, согласно Пирсу, есть применение. Мы не понимаем значения понятия или научной теории тогда, когда не знаем, как и где они применимы. И от наших представлений о применимости рассматриваемой научной теории зависит наше понимание ее значения [2].

Идеи Пирса популяризовал У. Джеймс. Он усилил прагматическое понимание истины. Согласно Джеймсу, всякая теория есть орудие, а не ответ на загадку. Поэтому она и должна оцениваться как орудие: по ее эффективности для достижения определенной цели. Таким образом, истина – это то, что приносит пользу при его практическом применении [2].

Еще больший акцент на развитие идеи прагматизма сделал Джон Дьюи. Он сравнивает науку с ящиком для инструментов. Когда человеку нужно выйти из состояния сомнения (проблематической ситуации), он ищет то, что может ему в этом помочь. Если, применив какую-то теорию, он решает свою проблему, значит, теория хорошая. Научные теории нельзя выстраивать по степени их истинности. Их следует оценивать, исходя из возможности решения с их помощью конкретных научных проблем [2;10].

1.6. Инструменталистская концепция

Согласно инструменталистской концепции, научная истина есть знание, представляющее собой описание некоторой совокупности действий (операций), ведущих к достижению определенной (конкретной) цели или решению конкретной задачи [2; 6].

Сторонники инструментализма считают, что никакой сущности за наблюдаемыми явлениями не скрывается. Поэтому наука должна заниматься изучением только явлений, их описанием, классификацией и систематизацией. Еще позитивисты в середине XIX в. заявили, что наука не должна задавать вопрос «почему», а ограничиться вопросом «как». Это означало, что она должна заниматься только описанием того, как происходят явления, но не объяснять, почему они происходят. Объяснения предполагают раскрытие сущности явлений, законов, которыми они управляются, но позитивисты отвергают существование чего-либо, что обуславливает эти явления. Они признают реальным только мир наблюдаемых объектов, их свойств и отношений между ними, а все остальное объявляют метафизикой, которая должна быть исключена из науки [2].

1.7. Интуиционистская концепция

Согласно интуиционистской концепции, научная истина есть такое знание, содержание которого интуитивно очевидно опытному исследователю и не нуждается в каком-либо дополнительном эмпирическом обосновании или логическом доказательстве [2; 8].

Различаются две трактовки интуиционизма: интуитивная чувственная убедительность, связанная с познанием материальных объектов, и интуитивная мысленная убедительность, связанная с познанием идеальных теоретических объектов. В интуиционистской математике суждение считается истинным, только если его можно доказать некоторым «мысленным экспериментом». То есть истинность утверждения «Существует объект x , для которого верно суждение $A(x)$ » доказывается построением такого объекта, а истинность утверждения « A или B » доказывается либо доказательством истинности утверждения A , либо доказательством истинности утверждения B . Основными объектами исследования интуиционистской математики являются конструктивные мысленные объекты: натуральные и рациональные числа, конечные множества конструктивных объектов со списком элементов, свободно становящиеся последовательности (последовательности выбора,

каждый член которых может быть эффективно доступен) и интуиционистские свойства (свойства, которыми могут обладать объекты исследования) [2].

1.8. Постмодернистская концепция

Согласно постмодернистской концепции, научная истина есть такое знание, которое в данном контексте условно принимается субъектом за адекватное, определенное и безусловное знание [2; 8].

Постмодернизм принципиально меняет установку познания: абсолютизирует познавательные возможности субъекта познания, включенного в контекст социума и культуры. В постмодернизме делается акцент на свободу субъекта, поэтому господствует идея плюралистичности миров. Соответственно, миру каждого субъекта соответствует своя истина. Это обстоятельство объясняется тем, что изменились и характер, и задачи современной науки: она занята больше развитием вширь, внедрением своих результатов, поэтому должна ориентироваться на своевременность и локальную применимость [2].

Иногда в постмодернизме происходит отказ от «индивидуального атомизма» – субъект познания рассматривается как коллективное «Я», где превалирует социальное и политическое бессознательное. Субъект не противопоставляется объекту, не выступает в качестве объективного наблюдателя, а включен в объект, растворен в нем. В этом смысле объект уже не объективная реальность, а «культурный текст», т.е. объект всегда человекоразмерен. Постмодернисты видят мир как текст, который мы выстраиваем сами, это – отражение наших взаимоотношений с миром. В свете этих заключений переосмысливаются субъект-объектные отношения в процессе познания: если субъект включается в предметность познаваемого мира, то получаемое знание несет в себе, в первую очередь, содержание самого субъекта. Отсюда объяснимы и те метаморфозы, которые произошли с современным пониманием истины. Истина возможна только в контексте, с учетом значимости повседневности как граничного условия познания и практики. Коллективный субъект, включенный в реальность и определяющий ее, нацеливает познание на социальную значимость [2].

1.9. Проблема универсальности концепций научной истины

Каждая из указанных концепций научной истины имеет определенное рациональное зерно, репрезентируя подходы, которые имеют место в реальной науке при решении различными учеными вопроса о научной истине и ее критериях. Правда, у всех из перечисленных выше концепций научной истины есть один общий и достаточно серьезный философский изъян - претензии каждой из них на универсальное решение проблемы научной истины. Однако при попытках последовательного проведения своих претензий на универсализм каждая из концепций сталкивается с принципиальными и практически неразрешимыми проблемами [1].

2. Критерии истинности уровней научного знания

Рассмотрим основные критерии истинности научного знания, существующие в современной философии и методологии науки.

2.1. Критерий истинности чувственного уровня научного знания

Чувственный уровень знания в любой из наук представляет собой множество чувственных данных о познаваемых объектах, получаемых исследователем в ходе наблюдения и эксперимента над ними. К чувственным данным научного познания относятся не только множество чувственных восприятий познаваемых объектов, но и множество восприятий показаний научных приборов [11]. В познавательном плане чувственное восприятие показаний приборов как некоторой совокупности материальных символов (например, показаний амперметра или любых других приборов) принципиально ничем не отличается от чувственного восприятия самих объектов познания. И те и другие

тождественны между собой в том отношении, что как символы шкал приборов, так и познаваемые в опыте объекты являются в равной мере материальными носителями некоторой заключенной в них информации. Чувственное распознавание символов, способность их различения и отождествления в ходе чувственного восприятия, имеет место во всех науках, включая математику. Разница заключается лишь в том, что если в естественных науках чувственные данные это содержание чувственных восприятий самих познаваемых объектов, а также показаний приборов, то в математике – это чувственное восприятие материальных символов, обозначающих математические объекты, операции с ними, а также взаимосвязи математических объектов [12].

Хорошим примером систем материальных символов, являющихся чувственными данными, являются языки, где символами являются буквы, звуки, знаки препинания, а также порядок следования и пространственного расположения символов, образующий слова из букв, предложения из слов и т.д. Чувственное восприятие различных символов, знаков является истинным (адекватным), если тождественно графическому изображению этих символов. Критерием истинности здесь является норма человеческого восприятия, основанная на способности сознания различать и отождествлять образы восприятия. Несмотря на влияние мышления на процесс и результаты чувственного познания в науке (проблемы, цели, установки, накопленное в прошлом знание), в целом человеческое восприятие и здесь имеет биологическую природу, а также интуитивно-бессознательный характер, регулируемый биологической нормой человеческого восприятия. Эта норма сформировалась в ходе длительной эволюции человека в процессе и выработки соответствующего механизма адаптации к условиям окружающей среды. У научных приборов аналогом чувственного восприятия человека выступает способность приборов отождествлять и различать сигналы, идущие от познаваемых объектов, по интенсивности и последовательности этих сигналов. Как правило, эти сигналы в принимающем устройстве прибора преобразуются и кодируются в виде электрических сигналов различной интенсивности и последовательности. В известном смысле ученый как субъект чувственного познания сам может быть рассмотрен как прибор особого рода. И именно к чувственному уровню знания в наибольшей степени применима корреспондентская концепция истины как знания максимально тождественного по своему содержанию познаваемому объекту. Чувственное восприятие белого снега истинно тогда и только тогда, когда наблюдавшийся снег был действительно бел. При этом если критерием истинности чувственного знания объектов природы является норма восприятия, то для чувственного восприятия символического, формального знания – глобальная чувственная интуиция. Поскольку любая наука, независимо от области познаваемых объектов, имеет чувственный уровень знания, постольку корреспондентская концепция истины может рассматриваться как универсальная, но только с одной важной оговоркой: таковой она является только по отношению лишь к одному уровню научного знания, а именно – чувственному уровню [12].

2.2. Критерии истинности единиц эмпирического уровня научного знания

Эмпирическое знание это рациональная фиксация, обработка, схематизация, моделирование и обобщение чувственных данных о познаваемых объектах, направляемая теоретическими и практическими целями конкретного научного исследования. Результатом эмпирического познания является эмпирическое знание, представляющее собой совокупность высказываний о свойствах, отношениях и закономерностях абстрактных объектов. По способу получения эмпирическое знание это всегда синтез чувственной и мыслительной деятельности ученого, продуктом которого являются различные структурные единицы эмпирического уровня научного знания – первой ступени рационального знания в науке. Основными структурными единицами эмпирического уровня научного знания являются: протокольные предложения (протоколы наблюдений); научные факты; эмпирические законы; феноменологические теории [12;13].

2.2.1. Критерий истинности протокольных предложений

Протокольные предложения это дискурсное моделирование и описание данных наблюдения и эксперимента. По своей логической форме любое конкретное протокольное предложение это единичное высказывания вида «А есть В», где А и В – термины, обозначающие некоторые данные в опыте свойства познаваемых объектов, как правило, в количественном виде. Например: «в момент времени t тело массой m имело скорость V ». Поскольку каждое протокольное предложение по своей логической форме является единичным высказыванием о чувственных данных, постольку критерий его истинности достаточно прост: соответствие содержания данного суждения чувственным восприятиям явления или показаниям приборов. Однако, реализация данного критерия возможна только при соблюдении ряда эпистемологических условий. К ним относятся: доверие ученого к чувственным данным; выбор ученым или научным сообществом языка для дискурсной репрезентации чувственных данных; возможность многократного повторения данных наблюдения и их восприятия научным сообществом. Очевидно, что подтверждение (оценка) соблюдения (или несоблюдения) указанных выше условий в отношении конкретных протоколов всегда будет иметь экспертный или консенсуальный характер. Таким образом, уже в критерий истинности самых элементарных единиц эмпирического знания (научных протоколов) входит консенсуальный элемент. И роль этого элемента будет постоянно возрастать в критериях истинности более сложных единиц научного знания, как эмпирического уровня [12].

2.2.2. Критерий истинности научных фактов

Научные факты это обобщения (универсальные или статистические) некоторого множества протокольных высказываний об изучаемом объекте. Научные факты это всегда общие высказывания или суждения. Критерием истинности научного факта является правильность логического обобщения истинностного значения протоколов. Существует два логических метода правильного обобщения протоколов: перечислительная индукция и индукция как обратная дедукция. В целом истинность научных фактов является логической функцией истинности протоколов. Если все конкретные протоколы признаны научным сообществом истинными, то и основанный на них научный факт должен считаться необходимо истинным. Если же только часть протоколов является истинной, то полученный в результате их обобщения факт является лишь вероятно истинным (значение этой вероятности равно относительной частоте истинных протоколов среди всех имеющихся протоколов). Суждение о характере истинности научных фактов всегда содержит в себе определенную консенсуальную компоненту, так как всегда зависит, во-первых, от оценки профессиональным научным сообществом истинности представленной совокупности протоколов, а, во-вторых, от оценки им логической корректности методов логического или статистического обобщения [11;12].

2.2.3. Критерий истинности эмпирических законов

Еще более значительный консенсуальный компонент присутствует при оценке истинности такой структурной единицы эмпирического уровня знания как эмпирический научный закон. Эмпирические законы науки - это утверждения о наличии между некоторыми явлениями, данными в опыте, всеобщих или необходимых связей (отношений). Обычным опытным маркером наличия таких связей считается их повторяемость во времени или в пространстве при определенных условиях [12].

Существуют три главных вида эмпирических законов: 1) причинно-следственные, структурные и функциональные. В силу всеобщего и необходимого характера связей и отношений, утверждаемых в любом из эмпирических законов, критерием его истинности не может быть установление истинности всех его следствий. Это невозможно по чисто логическим основаниям. Во-первых, правила формальной логики запрещают заключать об истинности посылок (в данном случае законов науки) на основании истинности

выводимых из них следствий, поскольку истинные следствия (и) могут быть логически корректно получены и из ложных посылок (л). Например: 1. Изобретение – объект авторского права (л). 2. На объект авторского права выдается патент (л). Следовательно, на изобретение выдается патент (и). Во-вторых, все законы это универсальные высказывания, а истинность универсальных высказываний с неопределенной областью значений не может быть доказана сколь угодно большим количеством примеров из этой области (неполная индукция всегда логически бездоказательна). В-третьих, любой эмпирический закон утверждает наличие необходимых связей между явлениями. Но опыт способен фиксировать только существование чего-либо, но не его необходимость. Существование того или иного явления может иметь и случайный характер. Из существования не следует необходимость. Это также относится к наблюдению повторяемости наступления одних событий за другими. Поэтому критерий истинности эмпирических законов является достаточно сложным. Он включает следующие компоненты: соответствие научного закона (непротиворечивость) эмпирическим фактам, признанным научным сообществом в качестве истинных; отсутствие его противоречия другим эмпирическим законам, принятым за истинные; достаточно значимая объяснительная и предсказательная сила эмпирического закона; демонстрация возможности его выведения в качестве следствия одной из научных теорий (феноменологической или трансцендентальной). Очевидно, что оценка степени реализации каждого из этих условий для эмпирического закона определяется научным сообществом и всегда имеет экспертный характер [12].

2.2.4. Критерий истинности феноменологических теорий

Феноменологическая теория это высшая ступень эмпирического знания. Она состоит из совокупности определенных принципов и эмпирических законов, описывающих некоторую предметную область. Критерии истинности феноменологической теории является еще более сложным по сравнению с критериями истинности протоколов, эмпирических фактов и эмпирических законов. В состав критерия истинности эмпирических теорий входят следующие компоненты: обоснование логической непротиворечивости феноменологической теории; демонстрация существенной объяснительной и предсказательной силы этой теории по отношению к фактам и законам, относящимся к ее предметной области; дедуктивная и (или) конструктивная взаимосвязь высказываний теории, делающая ее целостной концепцией; непротиворечивость по отношению к другим феноменологическим теориям, принятым научным сообществом за истину; ее выводимость в качестве одной из эмпирических интерпретаций какой-либо трансцендентальной научной теории. Очевидно, что решение о соблюдении в конкретной теории любого из перечисленных условий ее истинности может быть только результатом научного консенсуса в данной области науки [12].

2.3. Критерии истинности единиц теоретического уровня научного знания

Основными единицами теоретического уровня научного знания являются: исходные и производные объекты теории; определения, фиксирующие их содержание; утверждения, фиксирующие взаимосвязь исходных и производных теоретических объектов, а также взаимосвязи менее общих и более общих производных объектов; интерпретационные предложения, связывающие (отождествляющие) термины одной теории с терминами других теорий или с эмпирическими понятиями; исходные положения научной теории (ее аксиомы, принципы, наиболее общие законы) ; производные суждения научной теории (логические следствия ее аксиом и теорем); принятые в данной теории правила вывода или ее логика. Необходимо отметить, что большинство элементов теоретического уровня научного знания (элементы 1, 2, 3, 4, 7) не являются предметом истинностной оценки, ибо не являются суждениями. Их состоятельность оценивается в других терминах, таких как «конструктивность», «полезность», «простота», «удобство» и др. Предметом истинностной

оценки теоретического уровня научного знания являются лишь следующие его единицы: аксиомы, теоремы, а также сами теории как логически связанные системы суждений [12;14].

2.3.1. Критерий истинности аксиом научных теорий

Критерием истинности аксиом является наличие у них следующих свойств: интуитивная очевидность для мышления тождества содержания аксиом с содержанием исходных идеальных объектов теории; возможность выведения из них, или построения на их основе, достаточно богатых по содержанию научных теорий; эффективность применения аксиом теории к объяснению и предсказанию эмпирических фактов и законов [12].

2.3.2. Критерий истинности теорем научных теорий

Критерий истинности теорем является чисто аналитическим: возможность их логического выведения из истинных аксиом. При этом в отличие от аксиом научных теорий содержание их теорем может быть сколь угодно сложным и отнюдь не очевидным для мышления. Но если они выводятся из истинных аксиом, то это является достаточным условием признания их истинности. Конвенциональной компонентой здесь является следующее обстоятельство: выбор научным сообществом определенного множества правил вывода. Этот выбор обусловлен тем, что в современной формальной логике разработано множество различных систем вывода, частично исключающих друг друга: двузначная и многозначные логики, дедуктивная и индуктивные (вероятностные) логики, аналитические и конструктивные логики. Например, в теориях классической физики использовались правила вывода двузначной логики, тогда как в квантовой механике: трехзначная логика (истинно, ложно, неопределенно) [12].

2.3.3. Критерии истинности частных и фундаментальных теорий

В структуре теоретического уровня научного знания имеются такие достаточно сложные элементы как частные и фундаментальные теории (в том числе, «парадигмальные»). Установление их истинности есть дело преимущественно сферы мышления, а не опыта, поскольку их непосредственным предметом выступают не эмпирические, а идеальные объекты и их свойства. Поэтому здесь критерием истинности не может быть ни степень соответствия фактам, ни полезность применения на практике. Более того, как убедительно свидетельствует история науки хорошее соответствие данным опыта, а также успешное применение на практике имело место и для научных теорий, впоследствии признанных ложными. Хотя как истинность, так и ложность самих теорий не может быть доказана опытом, ибо они ничего не утверждают об опыте, это отнюдь не относится к их эмпирическим интерпретациям и к их применению на практике. Однако, при этом необходимо всегда иметь в виду, что в случае обнаружения противоречия эмпирической интерпретации некоторой теории с опытом ложной может быть объявлена как теория, так и ее эмпирическая интерпретация, а также и обе вместе. Выбор любой из этих возможностей всегда имеет, в конечном счете, также консенсуальный, или экспертный характер. Более важным для признания истинности любой научной теории является не внешний, а внутренний критерий ее истинности. Однако и внутренний критерий истинности научных теорий может быть разным в зависимости от того, является ли она частной или фундаментальной теорией [12].

2.3.3.1. Критерий истинности частных научных теорий

Критерием истинности частных научных теорий является следующий набор эпистемологических компонентов: внутренняя непротиворечивость научной теории; логическая доказательность всех ее утверждений кроме аксиом; плодотворность в качестве средства интерпретации и обоснования феноменологических теорий и эмпирических законов; отсутствие их логической противоречивости другим частным теориям, принятым

в науке в качестве истинных; возможность ее конструирования (выведения) на основе более общих теорий, принятых за истинные в данной области науки [12].

2.3.3.2. Критерий истинности фундаментальных научных теорий

Необходимыми и достаточными условиями истинности фундаментальных научных теорий являются: внутренняя непротиворечивость; содержательная нетривиальность; логическая доказательность; плодотворность в качестве средства конструирования, обоснования и интерпретации частных теорий, а также феноменологических теорий; соответствие фундаментальной теории общепринятой научной картине мира; соответствие фундаментальной теории определенным философским основаниям науки [12; 14].

2.4. Критерии истинности единиц метатеоретического уровня научного знания

Метатеоретический уровень научного знания является самым общим в когнитивной структуре науки. Предметом или объектом этого уровня научного знания являются научные теории, как феноменологические, так и трансцендентальные. А главной целью исследования – проверка научных теорий на их соответствие содержанию как общепринятых фундаментальных (парадигмальных) теорий, а также содержанию общенаучного и философского знания. Основными элементами метатеоретического уровня научного знания являются: парадигмальные научные теории; научная картина мира, как частнонаучная, так и общенаучная; идеалы и нормы научного исследования; философские основания науки. Для каждого из этих элементов существуют также свои критерии истинности [12].

2.4.1. Критерий истинности парадигмальных научных теорий

Парадигмальные научные теории являются общепринятыми фундаментальными теориями в определенной области науки. Критерий истинности парадигмальных теорий включает в себя: непротиворечивость; простота их основных понятий и принципов; контролируемая правильность построения; значительная объяснительная и предсказательная сила; теоретическая плодотворность в развитии научного знания и его практических приложениях. Обоснование наличия у парадигмальных теорий перечисленных выше свойств является для научного сообщества необходимым, однако, все же недостаточным основанием их принятия научным сообществом в качестве истинных. Как убедительно свидетельствует вся история науки, решающим фактором здесь является консенсус соответствующего профессионального научного сообщества [12].

2.4.2. Критерии истинности научных картин мира

В структуре метатеоретического уровня знания важное место принадлежит научной картине мира. Дело в том, что научная картина мира это наиболее общий уровень онтологического знания в науке, еще более общий, чем онтологическое содержание отдельных парадигмальных теорий. Это относится как к частно-научным картинам мира разных областей науки, так и к общенаучной картине мира. Первые являются наиболее общим видом онтологического знания в различных областях науки или отдельных науках. Общенаучная же картина мира является обобщением, синтезом частнонаучных картин мира науки определенного исторического периода ее развития. В силу различия содержания и методов построения частно-научной и общенаучной картины мира критерии их истинности также разнятся между собой [12;15].

Критерием истинности частно-научной картины мира является наличие у нее следующих свойств: синтетический характер по отношению к имеющемуся массиву теоретического знания соответствующей области науки; ее внутренняя непротиворечивость, а также согласие с общенаучной картиной мира; мировоззренческая значимость частно-научной картины мира. Очевидно, что последние два свойства имеет консенсуальную природу [12; 16].

Критерием истинности общенаучной картины мира является наличие следующих свойств : предельно общий характер ее онтологии по отношению к совокупности всех

научных теорий и частнонаучных картин мира определенного исторического этапа развития науки; внутренняя непротиворечивость и согласие с содержанием большинства парадигмальных теорий и частнонаучных картин мира данного периода развития науки; большая эвристическая сила как фактора развития научного знания; опора на рациональные философские онтологии и концепции; мировоззренческая и общекультурная значимость. Очевидно, что принятие научным сообществом решения о наличии у той или иной общенаучной картины этих свойств также имеет консенсуальный характер [12;17].

2.4.3. Критерий истинности идеалов и норм научного познания

Идеалы и нормы научного познания также являются одним из важных элементов метатеоретического уровня знания [15]. Они играют функцию методологических стандартов и правил получения и обоснования научного знания. Среди этих стандартов следует различать два вида: частнонаучные и общенаучные идеалы и методы. В истории науки их содержание обычно зафиксировано в представлениях о научной рациональности либо в науке в целом (общенаучная рациональность), либо в отдельных областях науки (отраслевая рациональность: математическая, естественнонаучная, социально-гуманитарная, техническая) [12]. Экспликация или развертка содержания общенаучных и частнонаучных идеалов и норм научного исследования осуществляется соответствующим образом, как в общенаучной методологии, так и в частнонаучных или отраслевых методологиях. Методы науки – главный предмет методологии научного познания. Методология научного познания описывает цели и правила научно-познавательной деятельности как деятельности особого рода. Соответственно проблема истинности идеалов и норм научного познания это проблема критериев истинности методологического знания в науке. Сущность научно-познавательной деятельности может быть кратко определена как деятельность по получению и обоснованию научного знания как знания особого рода, качественно отличного по своим свойствам от других видов знания: обыденного, практического, философского, художественного, религиозного, философского и других. В методологии науки проблема специфики научного знания, его качественного отличия от других видов знания известна как «проблема демаркации научного знания». То или иное ее решение осуществляется путем описания системы необходимых свойств научного знания [12;18;19].

Анализ истории науки, а также ее методологии убедительно свидетельствует, что ни в истории реальной науки, ни в ее методологической рефлексии никогда не существовало общезначимого решения данной проблемы. И это было обусловлено не только общими эпистемологическими предпочтениями ученых, но и сложной, диалектически противоречивой структурой самого научного знания, состоящего из качественно различных областей научного знания: математика и логика, естествознание, социально-гуманитарные науки, технические науки, эмпирическое научное знание, научные теории и другие. Очевидно, что разные по содержанию и форме виды научного знания не могут быть получены с помощью одинаковых методов и средств. Но, верно и то, что это отнюдь не отменяет требования общего определения научного знания и его необходимых свойств, которые должны присутствовать у всех видов научного знания, независимо от его содержания. Определение набора этих свойств у научного знания в целом, а также у его различных видов образует основное содержание такой методологической проблемы как научная рациональность и ее виды. На наш взгляд любое решение этой проблемы даже при его серьезной опоре на анализ реальной науки и ее истории неизбежно будет иметь консенсуальный характер, будучи определенной рациональной реконструкцией реальной научно-познавательной деятельности. Эта реконструкция неизбежно будет применением к реальной науке некоторого методологического идеала. Конструируется же такого рода идеал в философии на основе общего понимания смысла и целей научной деятельности [12].

Философия как предельно общий вид мышления и знания не может не быть плюралистической. Плюрализм и полипарадигмальность философии – неизбежное следствие природы философского знания. Основными конкурирующими парадигмами в области

методологии науки являются эмпиризм, априоризм и конструктивизм. Они не совместимы друг с другом, ибо их исходные положения (аксиоматика) логически противоречат друг другу. Предпочтение же, оказываемое одной из этих парадигм всегда есть результат либо индивидуального выбора конкретного ученого, либо консенсуального решения научного сообщества, отражающего, как правило, позицию его лидеров [12;23].

Выводы

1. В реальной науке не существует единого, универсального критерия истинности для разных уровней научного знания и их различных единиц [20].

2. Плюрализм критериев истинности для разных уровней научного знания и различных единиц каждого уровня обусловлен их качественно различным содержанием и функциями в общей системе знания каждой конкретной науки [21].

3. В большинстве случаев решающая роль при оценке истинности различных уровней и единиц научного знания принадлежит консенсусу соответствующего дисциплинарного научного сообщества [22].

Литература

1. Лебедев С.А. Курс лекций по методологии научного познания. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. 294 с.
2. Лебедев С.А., Фомина А.А. Проблема истины в науке: концепции и критерии. // Вестник Тверского государственного университета. Серия "ФИЛОСОФИЯ". 2025. № 2 (72). С. 8–21.
3. Вейнгартнер П. Фундаментальные проблемы теорий истины. М.: РОССПЭН, 2005. 346 с.
4. Хьюбнер К. Критика научного разума. М.: ИФ РАН, 1994. 322 с.
5. Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983. 605 с.
6. Лебедев С.А. Философия и методология науки: актуальные проблемы. М.: Издательство Московского университета, 2024. 574 с.
7. Лебедев С.А. История философии науки//Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2009. № 1(13). С. 5–66.
8. Пуанкаре А. О науке. М.: Наука, 1983. 560 с.
9. Лебедев С.А. Методологическая культура ученого: в 2 т. М.: Проспект, 2021.
10. Лебедев С.А. Проблема истины в науке // Человек. 2014. № 4. С. 123–135.
11. Лебедев С.А. Общенаучная картина мира и ее методологические функции//Вестник Российской академии наук. 2017. Т. 87. № 2. С. 130–135.
12. Лебедев С.А. Плюрализм критериев истинности научного знания: уровневая модель // Studia Humanitatis Borealis. 2019. № 1. С. 4–14.
13. Лебедев С.А. Проблема истинности научной теории// Гуманитарный вестник. 2018. № 4. С. 514–520.
14. Лебедев С.А., Ильин В.В., Лазарев Ф.В., Лесков Л.В. Введение в историю и философию науки. М: Академический проект. 2005.384 с.
15. Лебедев С.А. Методологическая функция идеалов и норм научного познания// Журнал философских исследований. 2019 Т. 5. № 3. С. 17–28.
16. Лебедев С.А. Плюрализм методов теоретического познания в науке // Известия Российской академии образования. 2017. № 3. С. 5–39.
17. Лебедев С.А. Проблема научного метода в античной философии//Журнал философских исследований. 2019. № 2. С. 10–20.
18. Лебедев С.А., Коськов С.Н. Конвенции и консенсус в контексте современной философии науки// Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2014. № 1. С. 7–13.
19. Лебедев С.А. Структура научной рациональности// Вопросы философии. 2017. № 5. С. 55–69.
20. Лебедев С.А. Философия. Методология. Наука. Избранные статьи. М.: Проспект. 2023.-720 с.

21. Лебедев С.А. Введение в философию науки: 15 лекций. М.: Проспект. 2024. -316 с.
22. Лебедев С.А. Философия науки. Курс лекций. М.: Проспект. 2022.
23. Виндельбанд В. Избранное. Дух и история. М.: Республика, 1995. 687 с.
24. Giere R. Explaining Science: A Cognitive Approach. Chicago: University of Chicago Press. 1988.
25. Giere R. Perspectival Pluralism// Scientific Pluralism. Minnesota. 2006.
26. Giere R. Scientific Perspectivism. University of Chicago Press. 2006.