УДК 165+001.8

DOI: 10.26456/vtphilos/2026.2.037

Эмпирический уровень научного знания, его конструктивная природа, предмет и структура

С.А. Лебедев*,, А.А. Алымова****

*ФГБОУ ВО«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва

**ФГАОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», г. Москва

Одной из центральных проблем философии и методологии науки является фиксация в структуре научного знания каждой наукиее вертикальной структуры, состоящей из четырех качественно различных по онтологии и методологии уровней знания: чувственного, эмпирического, теоретического и метатеоретического. Предмет статьи – эмпирический уровень научного знания, его предмет, структура и методы конструирования. Эмпирический уровень знания – это первая ступень рационального знания в науке; совокупность высказываний об эмпирических (абстрактных) объектах, получаемая с помощью мыслительной обработки данных наблюдения и эксперимента и фиксируемая с помощью определенных языковых средств (единичные предложения наблюдения, общие эмпирические высказывания, эмпирические законы и теории, графики, естественные классификации и др.). Предметом эмпирического уровня научного знания являются уже не чувственные модели «вещей в себе» (Кант), а абстрактные объекты,мыслительные схемы данных наблюдения и эксперимента.Показано, что эмпирический уровень научного знания состоит из четырех логически связанных между собой подуровней: протокольных предложений, научных фактов, эмпирических законов и феноменологических теорий. Все структурные элементы эмпирического уровня научного знания являются результатами не просто активной, а конструктивной деятельности мышления по созданию эмпирической(абстрактной) реальности и ее описанию.

Ключевые слова: *эмпирическое знание, протокольные предложения, эмпирические факты, эмпирические законы, феноменологические теории.*

Введение

Современная наука представляет собой сложную и многоуровневую систему знания, включающую различные области, дисциплины, виды и уровни научного знания. Научное знание можно определить как знание, имеющее свойства объективности, определенности, доказанности, системности, проверяемости, полезности, открытости к критике и способности к изменению и улучшению [10]. Знание, не соответствующее

© Лебедев С.А., Алымова А.А., 2026

этим критериям, относится к вненаучным формам знания, таким как обыденное, искусство, философия, религия, практический опыт.Несмотря на огромный рост научной информации за последние столетия, вненаучное знание по-прежнему играет большую ролькак для жизни отдельного человека, так и для общества в целом. При этом научное и вненаучные формы знания постоянно взаимодействуют между собой, а границы между ними являются подвижными. Такой же относительный характер имеют различия и внутри самой системы научного знания.

К основным областям научного знания относятся математика, логика, естественные, технические, технологические, социальные, гуманитарные науки, а также комплексные и междисциплинарные исследования. Внутри этих областей выделяют различные виды научного знания: чувственное, эмпирическое, теоретическое, метатеоретическое, аналитическое и синтетическое, предпосылочное и выводное, явное и неявное, личностное и общезначимое и др. [11].

Особое значение в философии и методологии науки имеет выделение уровней научного знания.Важным в методологическом отношении является фиксация в каждой из областей науки ее вертикальной структуры, представленной четырьмя ее основными уровнями [7]:

– чувственное знание (данные наблюдения и экспериментов);

– эмпирическое знание;

– теоретическое знание;

– метатеоретическое знание (общенаучное и философское).

Уровни вертикальной структуры организации научного знания любой науки различаются между собой какпо онтологии,так и по структуре и методам.

Чувственное знание –информация, получаемая в процессе чувственного восприятия познаваемых объектов и фиксируемая в сознании в форме ощущений, восприятий, представлений.С помощью операций отождествления и различения, абстрагирования от несущественных свойств с точки зрения познавательных и практических целей научного исследования сознанием конструируютсячувственные модели материальных объектов, которые становятся элементами чувственной научной реальности.

Эмпирическое знание– рациональное (дискурсное) знание о свойствах, отношениях и законах абстрактных объектов, получаемых мышлением путем абстрагирования их содержания от чувственных моделей объектов, комбинаторики их свойств путем продуктивного воображения (Кант) и последующего описания свойств, отношений и закономерностей абстрактных (эмпирических) объектов с помощью понятий и предложений естественного или специального научного языка.

Теоретическое знание – знание о свойствах, отношениях и закономерностях определенного множества идеальных объектов, конструируемых мышлением на основе эмпирических объектов с помощью

идеализации (например, идеальный газ) или вводимых мышлением с помощью определений и конвенций. Главной особенностью теоретического знания в науке является высокая степень его логической организации, доказательности большинства его утверждений теорий путем применения к ним дедуктивно-аксиоматического метода.

Метатеоретическое знание – общенаучные и философские основания научных, в первую очередь фундаментальных, теорий. Главная функция метатеоретического знания в науке – обоснование фундаментальных теорий, их мировоззренческая и методологическая интерпретация, гармоническое «вписывание» в общий накопленный объем знания[6].

1. Предмет эмпирического уровня научного знания

Эмпирическое знание – первая ступень (уровень) рационального знания в науке; совокупность высказываний об эмпирических (абстрактных) объектах, получаемая с помощью мыслительной обработки данных наблюдения и эксперимента и фиксируемая с помощью определенных языковых средств (единичные предложения наблюдения, общие эмпирические высказывания, графики, естественные классификации и др.).Эмпирическое знание не является логическим обобщением данных наблюдения и эксперимента,эти данные могут быть описаны различным образом, как на естественном языке, так и на специальном языке науки[5]. Эмпирическое знание – это синтез чувственного знания и мышления.Для того чтобы данные наблюдения и эксперимента стали эмпирическим знанием, им необходимо пройти конструктивную мыслительную обработку и быть представленными в языковой форме.

Из-за различия по онтологии и форме чувственное и эмпирическое знание нельзя логически вывести одно из другого. Чувственное знание существует в форме образов, а эмпирическое – в форме высказываний. Поэтому между ними не действуют отношения логического вывода, а только отношения репрезентации и интерпретации: эмпирическое знание выражает в языке то, что дано чувственно, а чувственное знание, в свою очередь, может служить способом интерпретации эмпирических утверждений[4]. Цель эмпирического знания состоит в формировании рационального знания о чувственно воспринимаемых объектах. Эмпирические объекты – это мыслительные схемы чувственных объектов, наделенные самостоятельным существованием.

Построение эмпирического уровня научного знания осуществляется с помощью специальных *процедур*.

Первая из них – замена чувственного образа объекта его абстрактной, мысленной моделью. Например, чувственный образ конкретной звезды заменяется понятием «звезда», образ конкретного дерева – понятием «дерево», а наблюдение за отдельной каплей воды – понятием «жидкость». Чувственный образ всегда относится к единичному объекту, тогда как понятие обозначает класс объектов и формируется путем

отвлечения от их индивидуальных особенностей.При таком переходе мышление совершает своеобразный скачок: от знания о единичном предмете к знанию о нем как о представителе некоторого класса. Само понятие класса объектов является конструкцией мышления. В реальности не существует ни двух абсолютно одинаковых, ни двух абсолютно различных объектов: у любых предметов и явлений всегда есть нечто общее. Например, белый и черный цвета противоположны, но оба являются цветами; лед, вода и пар различны по состоянию, но все относятся к одному веществу; кошка и тигр сильно отличаются, но принадлежат к одному семейству животных.

Важное отличие чувственной модели объекта от его эмпирической модели состоит в том, что в чувственной модели объекта еще не выделяются существенные и несущественные свойства: в ней познаваемый объект воспринимается как некая целостность. Целостность объекта означает, что он отличается от всех других объектов не какими-то отдельными своими свойствами, а только всей их системой. В эмпирическом же знании, напротив, фиксируются, прежде всего, существенные свойства чувственных объектов, на основе которых создаются мысленные объекты, а затемописываются их свойства, отношения и законы[4]. Так формируются понятия – элементарные единицы, или «атомы» эмпирического знания.

Следующая процедура эмпирического уровня познания – это описание содержания чувственных моделей объектов на определенном языке, естественном или искусственном, специально созданном для этих целей языке той или иной науки. Например, в физике наблюдаемое свойство тела превращается в абстрактную «физическую величину». Если в чувственном опыте мы просто воспринимаем тяжелый или легкий предмет, теплую или холодную поверхность, яркий или тусклый свет, то в научном описании появляются понятия массы, температуры и др. Физическая величина здесь рассматривается уже как особый абстрактный объект со своей структурой: она имеет название, единицу измерения и численное значение.Любой абстрактный объект в мышлении закрепляется словом, а эмпирическое знание выражается в форме высказываний. Обычно такие высказывания имеют вид утвердительных суждений: «А естьВ». Например: «все тела имеют массу», «металлы проводят электрический ток», «вода кипит при определенной температуре», «растениям для роста нужен свет». Такие суждения позволяют рационально описывать и сопоставлять свойства объектов.

Чувственная и мысленная информация различаются и по своему носителю. Чувственная информация связана с работой органов чувств, тела и нервной системы, а мысленная – с языком. Кроме того, чувственная информация обычно привязана к конкретным материальным объектам, тогда как мысленная относится к абстрактным объектам, создаваемым мышлением.Еще одно важное различие состоит в том, что чувственная информация в основном качественная, а эмпирическое знание может быть

не только качественным, но и количественным. На чувственном уровне мы можем лишь приблизительно судить, что один предмет больше другого, один звук громче, а одна поверхность теплее. На эмпирическом уровне наука стремится выразить эти различия численно с помощью измерения. Так, длину определяют линейкой в миллиметрах и сантиметрах, массу – весами в граммах и килограммах, температуру – термометром в градусах, электрическое напряжение – вольтметром в вольтах. Благодаря таким процедурам наука получает точное и общезначимое знание, хотя оно всегда в определенной мере связано с принятыми системами измерения и условными эталонами. Все эмпирическое знание в науке неизбежно имеет не только общезначимый, но и конвенциональный характер.

Таким образом, эмпирическое знание по отношению к уровню чувственного научного знания является его категориальной структуризацией, представляя его в том или ином аспекте и с той или иной степенью точности и полноты. В отношении полноты эмпирическое знание, как правило, беднее чувственного знания, представляет только часть его содержания. Эмпирический объект есть лишь сторона, аспект чувственного объекта, а последний, в свою очередь, есть лишь аспект «вещи в себе». Таким образом, эмпирическое знание представляет собой абстракцию второй ступени по отношению к миру «вещей в себе». Его *предметом*являются абстрактные объекты, мыслительные схемы данных наблюдения и эксперимента, тогда как предметом чувственного уровня научного знания являются чувственные модели «вещей в себе»(Кант).

Структура эмпирического уровня научного знания

Эмпирический уровень научного знания состоит из четырех взаимосвязанных его подуровней: протокольные предложения, эмпирические факты, эмпирические законы и эмпирические (феноменологические) теории.

1. Протокольные предложения

Протокольные предложения являются исходным элементом эмпирического уровня научного познания.Протокольные предложения – это описание содержания единичных наблюдений на естественном или специальном научном языке с помощью слов и грамматики этого языка. По сути, они представляют собой рациональное моделирование чувственной информации, т. е. ее перевод на язык мышления.Такой перевод всегда связан с определенными потерями и преобразованиями, поскольку возможности описания зависят от структуры языка, его словаря и грамматики. Поэтому при переходе от чувственного восприятия к языковому выражению часть исходной информации утрачивается, а часть добавляется за счет самого языка.На эмпирическом уровне научного познания используются два вида языков: естественные разговорные языки и искусственные языки науки – символический, математический, приборный, дисциплинарный. Данные наблюдения и эксперимента всегда

фиксируются на эмпирическом уровнезнания либо на естественном, либо искусственном научном языке.

Протокольные предложения являются самой простой и базовой формой эмпирического знания [3].Следует различать естественные и искусственные протоколы. На ранних этапах развития науки данные в основном записывались на естественном языке. Однако его многозначность и размытость затрудняют получение точного и однозначного знания. Поэтому в современной науке все большее значение приобретают искусственные и символические языки, обеспечивающие большую определенность описания.Все протокольные предложения обычно имеют форму единичных утвердительных высказываний: «А есть В» или «Объект А имеет свойство В в данное время и в данном месте». При этом одно и то же чувственное восприятие может быть описано по-разному. Например: «Давление в системе составляет 2 атмосферы» – это научное описание показания манометра. Человек, не знакомый с прибором, скорее скажет: «Стрелка прибора остановилась на цифре 2». Или, например,обычный зритель в фигурном катании чувственно воспринимает прокат как «чистый», «уверенный» или, наоборот, «неровный». Но в эмпирическом описании это переводится в более точные высказывания: «спортсмен допустил одно падение», «касание льда рукой произошло во второй половине программы», «за вращение получен четвертый уровень». Таким образом, чувственное восприятие преобразуется в протокольные предложения на специальном языке спортивного судейства.Это показывает, что содержание протокольного предложения определяется не только самим восприятием, но и языком, которым пользуется субъект, а также целями исследования. Поэтому протокольное предложение не тождественно ни чувственному восприятию, ни самому объекту. Оно является лишь его приближенной, условной и языково-оформленной моделью.

2. Эмпирические факты

Следующим после протокольных предложений и более общим элементом эмпирического уровня научного знания является эмпирический факт. Эмпирический факт конструируется мышлением ученого путем индуктивного обобщения множества протокольных высказываний о единичных наблюдениях или результатах измерений. В зависимости от содержания таких высказываний различают два вида научных фактов: естественные факты, основанные на непосредственных наблюдениях объектов, и приборные факты, основанные на показаниях приборов.

В обоих случаях научный факт представляет собой общее высказывание о свойствах объекта: универсального или статистического характера.

Универсальные факты имеют форму «все А есть В». Например: «все блондины имеют светлые волосы». Статистические факты выражаются иначе: некоторая количественно определенная часть элементов множества А обладает свойством В. Например: «только четверть людей, прошедших

через турникет, были блондинами» или «в каждом четвертом случае человек, проходящий через турникет, – блондин».

Возникает вопрос: можно ли считать истинность эмпирических фактов производной от истинности лежащей в их основе суммы протокольных предложений? Частично да, но лишь при определенных условиях: если обобщение сводится к простой сумме единичных высказываний, если эти высказывания содержательно тождественны и если каждое из них признается истинным. В логике такой способ называется полной перечислительной индукцией.Однако для статистических фактов эти условия обычно не выполняются, поэтому их истинность не может быть строго логически выведена из протоколов. Она носит характер гипотезы, которая подтверждается наблюдениями, но не доказывается ими окончательно. Следовательно, статистические обобщения являются результатом не только логической, но и конструктивной деятельности мышления. Это в значительной мере относится и к универсальным эмпирическим фактам.Истинность эмпирических фактов во многом имеет конвенциональный характер, но не является произвольной. Ее важным условием выступает согласованность с уже принятыми в науке понятиями, правилами и формами описания.

3. Эмпирические законы

Следующий элемент структуры эмпирического знания – эмпирические законы различных видов (функциональные, причинные, структурные, динамические, статистические и др.). Эмпирические законы – это высказывания, в которых отражаются устойчивые, повторяющиеся связи между явлениями и объектами. Если говорить в более общем, онтологическом смысле, законом называют необходимую и всеобщую связь между событиями, процессами или состояниями. Существуют разные виды эмпирических законов:

Функциональные законы фиксируют постоянную зависимость между явлениями. Например, в физике при увеличении давления газа при неизменной температуре его объем уменьшается. Другой пример: чем больше сила тока в проводнике, тем сильнее он нагревается.

Причинные законы выражают такую связь, при которой одно явление выступает причиной, а другое – следствием. Причина предшествует следствию и вызывает его. Например, нагревание металла вызывает его расширение. Еще один пример: недостаток влаги в почве приводит к увяданию растения.

Структурные законы фиксируют устойчивые отношения между элементами системы или классами объектов. Например, в молекуле воды соотношение атомов водорода и кислорода постоянно и равно 2 : 1. Другим примером может служить постоянство числа хромосом у организмов одного биологического вида.

Динамические законы утверждают наличие однозначной связи между явлениями. Например, тела, на которые не действует внешняя сила,

сохраняют состояние покоя или равномерного прямолинейного движения. Другой пример: при замерзании вода при нормальном давлении переходит в твердое состояние.

Статистические законы отражают не жесткую однозначную связь, а определенную частоту появления событий или форму их распределения при повторении одинаковых условий. Например, при многократном бросании «честной» монеты орел и решка в среднем выпадают примерно одинаково часто. Еще один пример: оценки в большой учебной группе обычно распределяются неравномерно, но с заметной повторяемостью определенных результатов.

Для эмпирических законов характерна конструктивная природа. Это означает, что ни один эмпирический закон нельзя логически вывести даже из очень большого числа эмпирических фактов. Закон может рассматриваться как обобщение фактов, но только после того, как мышление уже выдвинуло его в качестве гипотезы, из которых в качестве ее логических следствий появляются факты. Основная функция эмпирического закона – не фиксация известных фактов, а объяснение существующих и предсказание новых фактов.

Поэтому закон всегда является более общим знанием, чем факты, которые из него выводятся. Общие факты еще можно получить путем индуктивного обобщения частных фактов, но закон к этому не сводится. Например, если в ряде наблюдений установлено, что медь, алюминий и железо проводят электрический ток, можно сформулировать общий факт: «все исследованные металлы проводят электрический ток». Однако сам по себе общий факт еще не является законом. Закон будет формулироваться шире и необходимее: «металлы всегда проводят электрический ток».Факт фиксирует то, что существует или наблюдается, и обычно относится к настоящему или прошлому, поэтому для него характерны модальности «есть» и «существует». Закон же выражает всеобщую и необходимую связь, поэтому в его структуре появляются модальности «всегда», «необходимо», «должно», «вероятно». Иными словами, чтобы общий факт превратился в закон, мышление должно заменить простую фиксацию существования утверждением о его всеобщности и необходимости. Например, высказывание «данное тело при нагревании расширилось» – это факт, а высказывание «тела всегда при нагревании расширяются» – уже закон. Аналогично: «в нескольких опытах соль растворилась в воде» – факт, а «соль всегда растворяется в воде» – более общее законоподобное высказывание.

Таким образом, закон – это высказывание о всеобщей и необходимой связи между явлениями и их свойствами. Однако на эмпирическом уровне научного знания законы по своему происхождению и способу обоснования всегда остаются гипотезами и конструктами мышления. Их ценность определяется тем, насколько хорошо они объясняют уже известные факты и насколько точно предсказывают новые. Чем больше фактов объясняет

закон и чем успешнее подтверждаются его предсказания, тем выше его научная значимость. Если же предсказания закона не согласуются с опытом или противоречат ему, такой закон рассматривается как ошибочная гипотеза.По своей познавательной функции и логической структуре любой эмпирический закон фактически исключает бесконечное множество возможных событий, которые могли бы ему противоречить. Однако история науки показывает, что со временем такие события нередко обнаруживаются. В этом случае научное сообщество вынуждено выбирать: либо признать закон ложным, либо сохранить его, но ограничить сферу его действия. Оба решения в определенной мере носят конвенциональный характер, поскольку зависят от позиции ученых и должны опираться на логические, эмпирические и исторические основания.

Логическое основание такой конвенциональности состоит в том, что эмпирический закон невозможно строго вывести из любого количества фактов. Эмпирическое основание связано с тем, что факт и закон имеют разный онтологический статус: факты относятся к наблюдаемой реальности, а законы выражают всеобщие, необходимые или должные связи между явлениями. Поэтому модальность закона логически сильнее модальности факта: из необходимости следует существование, но из существования еще не следует необходимость, т. к. существующее может быть случайным.Именно поэтому из закона можно вывести факты как его следствия, тогда как сам закон из фактов логически не выводится. Отсюда следует важный методологический вывод: даже если факты, в том числе предсказанные законом и подтвержденные экспериментом, совпадают с его следствиями, это еще не доказывает истинность самого закона. Такое совпадение лишь усиливает его обоснованность и подтверждает его претензию на статус закона. Это объясняется тем, что истинные следствия могут логически получаться не только из истинных, но и из ложных посылок.

Если же предсказание строится не на строгом дедуктивном выводе, а на аналогии с другим уже известным законом, то это также не дает доказательства истинности проверяемого закона, а лишь указывает на определенную степень вероятности его истинности.Для признания эмпирических законов в качестве истинных они должны отвечать нескольким требованиям. Во-первых, их обоснование должно отвечать не только ихсоответствию данным наблюдения и эксперимента, но и их согласованностью с другими законами науки, признанные истинными– как эмпирическими, так и теоретическими[13]. Во-вторых, оценка их истинности на основе опытных данных всегда носит конвенциональный или консенсуальный характер, поскольку любое множество наблюдений конечно и может быть дополнено или пересмотрено. В-третьих, важным средством отбора гипотез эмпирических законов является их проверка на соответствие феноменологическим теориям как более общему элементу эмпирического знания.

4.Эмпирические (феноменологические) теории

Феноменологическая теория – это множество эмпирических законов, относящихся к определенной предметной области, но объединенных впоследствии в логически и конструктивно организованную систему. Эмпирические теории отличаются от другого типа научных теорий: трансцендентальных научных теорий тем, что описывают свойства и законы наблюдаемых объектов, тогда как трансцендентальные теории относятся к идеальным, непосредственно не наблюдаемым объектам[12].К феноменологическим теориям относились почти все ранние научные теории: арифметика, геометрия, механика, астрономия и другие дисциплины древневосточной науки, а также многие теории Античности, Средневековья, Возрождения и Нового времени. К ним можно отнести, например, механику Архимеда, астрономию Птолемея, механику Леонардо да Винчи, астрономию Коперника, химию Лавуазье, биологические теории Ламарка и Дарвина. Сюда же можно добавить метеорологические описания погодных явлений, ранние медицинские классификации болезней и ботанические описания растений.

Но в античную эпоху впервые возник новый тип теорий – трансцендентальные теории, описывающие идеальные объекты, создаваемые мышлением. Примерами являются арифметика Пифагора и геометрия Евклида. Если феноменологические теории рационально описывали наблюдаемую реальность, то математические теории греков строились как логически доказательное знание о мысленных объектах. Позднее такой подход распространился и на другие науки. В физике первым крупным примером стала классическая механика Галилея и Ньютона. В качестве других примеров можно назвать аналитическую геометрию Декарта или современную теорию поля.

При этом развитие трансцендентальных теорий не отменило значения феноменологических. Именно феноменологические теории особенно важны для практики, техники и технологии, поскольку они непосредственно связаны с наблюдением, измерением и описанием реальных процессов. Например, такие теории лежат в основе прогноза погоды, инженерных расчетов, медицинской диагностики и описания свойств материалов.

Для построения зрелой феноменологической теории необходимо, во-первых, различать более общие и менее общие эмпирические законы, а во-вторых, использовать ряд логических средств: абстрагирование, дедукцию, конструктивно-генетический метод и поиск общих принципов, объединяющих теорию в целостную систему. Например, в физике общие законы могут объединять частные сведения о движении, температуре или давлении; в биологии – связывать отдельные наблюдения о строении, росте и наследовании организмов.

Феноменологическая теория не сводится к простой сумме входящих в нее законов. Она описывает определенную предметную область как

внутренне связанную систему. Поэтому ее понятия и законы не должны противоречить друг другу. Подтверждение одного закона усиливает доверие к другим, а серьезное опровержение одного из ключевых положений может поставить под сомнение теорию в целом. Например, в химии это видно в системе представлений о свойствах веществ, а в экономике – в теориях, объясняющих взаимосвязь спроса, предложения и цены.

Конструктивность феноменологической теории проявляется и в том, что ученые стремятся сформулировать ее общие принципы, образующие своеобразное ядро теории. Кроме того, эмпирическая реальность, создаваемая такой теорией, помогает точнее описывать и оценивать чувственно наблюдаемую реальность. Обычно наблюдение служит исходным материалом для построения эмпирического знания, а затем сама теория используется для более точного истолкования опыта. Например, показания термометра приобретают научный смысл в рамках теории температуры, а наблюдения за движением небесных тел – в рамках астрономической теории.

Очевидно, что любая процедура отождествления разных по своей природе явлений всегда носит конструктивный и условный характер. В ее основе лежат не только рациональные основания, но и выбор самого исследователя. Главным критерием оправданности такого отождествления является рост объяснительных и особенно предсказательных возможностей эмпирического знания и его законов. О том, что сопоставление элементов чувственной реальности с элементами эмпирической реальности имеет во многом пробный, поисковый характер, свидетельствует история науки [8]. Так, в астрономии наблюдаемое положение планет по-разному соотносили с предполагаемыми траекториями их движения в теориях Птолемея, Коперника, Тихо Браге и Кеплера. Похожие ситуации можно увидеть и в других науках: например, в медицине одни и те же симптомы в разные эпохи по-разному связывались с причинами болезни, а в метеорологии наблюдаемые изменения облачности, давления и ветра постепенно стали соотноситься с более точными эмпирическими моделями погоды.

Несмотря на существенные ограничения феноменологических теорий по сравнению с теориями, построенными на идеальных объектах, у них есть свои важные преимущества. Если трансцендентальные теории стремятся к строгой доказательности и логической завершенности, то феноменологические теории обычно имеют вероятностный характер. Однако именно они обладают непосредственной практической ценностью и могут постоянно совершенствоваться, становясь более точными и полезными. Например, феноменологические зависимости активно используются в инженерной практике, в прикладной химии, в медицине при диагностике и в экономике при анализе рыночных процессов. В отличие от этого, трансцендентальные теории изначально строятся как логически

завершенные системы, и их существенное изменение обычно означает уже создание новой теории, а не простое улучшение старой.

Требования к конструктивности феноменологических теорий являются менее жесткими, чем утрансцендентальных, но при этом более разнообразными. К числу таких требований относятся: опора на множество данных наблюдения и эксперимента, наличие эмпирических законов, объясняющих и предсказывающих эти данные, формулировка общих принципов, а также согласование теории либо с философскими положениями, либо с законами фундаментальных теорий [1]. Эти требования не являются абсолютно строгими и неизменными, поэтому их содержание может уточняться и пересматриваться. Именно такая подвижность во многом и обеспечивает внутреннее развитие феноменологических теорий.

Совершенствование феноменологической теории связано, прежде всего, с несколькими направлениями изменения ее содержания. Во-первых, расширяется и уточняется эмпирическая база, лежащая в основе теории. Во-вторых, открываются или конструируются новые эмпирические законы, позволяющие лучше объяснять известные факты и предсказывать новые. В-третьих, изменяются общие принципы теории, чтобы они соответствовали обновленным данным и новым законам. Например, в биологии накопление новых наблюдений может привести к пересмотру представлений о развитии организмов, в физике – к уточнению зависимостей между измеряемыми величинами.

Для любого эмпирического закона, как и для любой феноменологической теории, состоящей из таких законов, одной из самых сложных проблем остается обоснование их истинности. Даже соответствие теории очень большому числу фактов не может считаться доказательством ее истинности, поскольку логически истинные следствия могут вытекать и из ложных посылок. Поэтому опыт способен лишь подтверждать теорию, усиливая доверие к ней, но он не способен доказывать ее истинность. Более строгим основанием считается выведение ее законов из законов более общей теории, уже признанной истинной в науке [9].

В современном понимании конструктивного характера феноменологических теорий произошли важные изменения.Во-первых, из-за резкого роста роли научных приборов чувственный уровень научного знания все в большей степени сводится к восприятию и фиксации приборных показаний. Соответственно, протокольные предложения как первая форма эмпирического знания все чаще представляют собой запись этих показаний на специальном техническом языке. Поскольку сами приборы создаются на основе определенных научных теорий, усиливается и влияние теории на процесс получения и интерпретации эмпирического знания.Во-вторых, к условиям обоснования феноменологических теорий добавилось требование их согласования с трансцендентальными научными теориями. Если раньше общими основаниями таких теорий в значительной

степени выступали философские принципы, то в современной науке эту роль все чаще выполняют фундаментальные научные теории, описывающие идеальные объекты, их свойства, отношения и законы.В-третьих, при оценке истинности как отдельных эмпирических законов, так и феноменологических теорий в целом, все большее значение приобретает их включенность в более широкую систему научного знания, их согласованность с другими теориями и способность служить надежной основой для объяснения и предсказания новых фактов [2].

Выводы

1.Эмпирическое знание – это совокупность высказываний об эмпирических (абстрактных) объектах, получаемая с помощью мыслительной обработки данных наблюдения и эксперимента и фиксируемая с помощью определенных языковых средств.

2.Эмпирическое знание – это синтез чувственного знания и мышления.

3.Эмпирическое знание является вторым уровнем вертикальной структуры организации научного знания после чувственного уровня научного знания, но первой стадией рационального познания в науке.

4. Предметом эмпирического уровня научного знания являются абстрактные объекты как мыслительные схемы и комбинации свойств чувственных моделей реальных объектов.

5. Эмпирический уровень научного знания состоит из четырех логически связанных подуровней: протокольные предложения, эмпирические факты, эмпирические законы и эмпирические (феноменологические) теории.

6. Различие между разными структурными единицами эмпирического знания имеет скорее количественный характер, нежели качественный. Они отличаются между собой лишь степенью общности и полноты представления одного и того же содержания (знаний о свойствах чувственно наблюдаемых объектов).

7. С точки зрения своей логической обоснованности, а также истинности любой подуровень эмпирического знания является только вероятно истинным.

8. Индуктивный переход от частного к общему – от протокольных предложений к фактам и эмпирическим законам – не дает строгого доказательного знания. Он позволяет получить лишь вероятностные эмпирические обобщения, т. е. гипотезы. Это связано с тем, что законы формальной логики не допускают вывода об истинности общего положения только на основании истинности его следствий. Именно так соотносятся эмпирические законы и эмпирические факты: факты могут подтверждать закон, но любое их число принципиально не способно доказать его истинность.

Список литературы

1. Лебедев С.А. Введение в философию науки: 15 лекций. М.: Проспект, 2024. 552 с.
2. Лебедев С.А. Конструктивистская эпистемология. М.: Проспект, 2026. 383 с.
3. Лебедев С.А. Конструктивная природа эмпирического познания в науке// Современные философские исследования. 2023. № 3. С. 29–50.
4. Лебедев С.А. Курс лекций по методологии научного познания: учебное пособие. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. 294 с.
5. Лебедев С.А. Методологическая культура ученого. В 2-х т. Том 2. М.: Проспект, 2021. 212 с.
6. Лебедев С.А. Методология научного познания: монография. М.: Проспект, 2015. 256 с.
7. Лебедев С.А. Уровневая методология науки. М.: Проспект, 2020. 208 с.
8. Лебедев С.А. Философия и методология науки. Актуальные проблемы. М.: Издательство Московского университета, 2024. 574 с.
9. Лебедев С.А. Философия и наука. М.: Академический проект, 2025. 316 с.
1. Лебедев С.А. Философия науки. Курс лекций. М.: Проспект, 2022. 272 с.
10. Лебедев С.А. Философия науки: учебное пособие для аспирантов. М.: Проспект, 2022. 300 с.
11. Лебедев С.А. Философия. Методология. Наука. Избранные статьи. М.: Проспект, 2023. 720 с.
12. Лебедев С.А., Новикова А.А. Конструктивная взаимосвязь эмпирического и теоретического знания в науке // Гуманитарный вестник, 2024. № 5 (109). С. 933–942.

EMPIRICAL LEVEL OF SCIENTIFIC SCIENCE, ITS CONSTRUCTIVE ISSUE, SUBJECT AND STRUCTURE

S.A. Lebedev*,, A.A. Alymova****

*Lomonosov Moscow State University, Moscow
**Bauman Moscow State Technical University, Moscow

One of the central problems in the philosophy and methodology of science is the establishment of a vertical structure within the scientific knowledge of each science, consisting of four qualitatively different levels of knowledge in terms of ontology and methodology: sensory, empirical, theoretical, and metatheoretical. The subject of this article is the empirical level of scientific knowledge, its object, structure, and methods of construction. The empirical level of knowledge is the first stage of rational knowledge in science; a set of statements about empirical (abstract) objects obtained through the mental

processing of observation and experimental data and recorded using certain linguistic means (single observation sentences, general empirical statements, empirical laws and theories, graphs, natural classifications, etc.). The subject of the empirical level of scientific knowledge is no longer sensory models of "things in themselves" (Kant), but abstract objects, mental schemes of observation and experimental data. It is shown that the empirical level of scientific knowledge consists of four logically interconnected sublevels: protocol sentences, scientific facts, empirical laws, and phenomenological theories. All structural elements of the empirical level of scientific knowledge are the results of not just active, but constructive thinking in creating empirical (abstract) reality and describing it.

Keywords:*empirical knowledge, protocol sentences, empirical facts, empirical laws, phenomenological theories.*

Об авторах:

ЛЕБЕДЕВ Сергей Александрович – доктор философских наук, профессор, ФГАОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», г. Москва. E-mail: saleb@rambler.ru

АЛЫМОВА Анастастия Александровна – магистр,ФГАОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», г. Москва.E-mail:alymova.a.a@mail.ru

Author'sinformation:

LEBEDEV Sergey Aleksandrovich –PhD (Philosophy), Prof. of the Dept. of Philosophy, Bauman Moscow State Technical University (National Research University), Moscow. E-mail: saleb@rambler.ru

ALYMOVA Anastasya Aleksandrovna –Magister,Federal State Autonomous Educational Institution of Higher EducationBauman Moscow State Technical University, Moscow.E-mail: alymova.a.a@mail.ru

Дата поступления рукописи в редакцию: 17.05.2026.
Дата принятия рукописи в печать:26.05.2026.