

**Рецензия на книгу: Методология науки:
сборник статей (отв. редактор проф. С.А. Лебедев). –
М.: Проспект, 2024. - 150 с.**

**Review of the book: Methodology of Science:
Collection of Articles (editor-in-chief Prof. S.A. Lebedev). –
M.: Prospect, 2024. - 150 p.**

Баянов К.Р.

Д-р филос. наук, профессор, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники», г. Москва
e-mail: kvinray@mail.ru

Bayanov K.R.

Doctor of Philosophy, Professor, National Research University Moscow Institute
of Electronic Technology, Moscow
e-mail: kvinray@mail.ru

Аннотация

В статье рецензируется содержание книги «Методология науки: сборник статей» под редакцией профессора С.А. Лебедева. Она имеет формат сборника статей магистрантов и аспирантов под руководством крупного философа и педагога профессора С.А. Лебедева. В сборнике осмысливаются актуальные методологические проблемы науки: предмет и структура современной методологии науки; объект и субъект научного познания; понятие научного метода; уровни научного познания; виды научного знания; истинность научного знания; особенности познания в технических науках и методологическая культура ученого. Особенностью книги является то, что в ней широким спектром представлено авторство молодых ученых, развивающих далее созданные Лебедевым С.А. новые философские концепции: позитивно-диалектическая концепция предмета и метода современной философии науки; уровневая методология науки; история и теория научного метода; конструктивная природа научного познания, системно-плюралистическая концепция и консенсуальная теория истинности научного знания.

Ключевые слова: наука, научный метод, методология науки, научная истина.

Abstract

The article reviews the contents of the book "Methodology of Science: a collection of articles" edited by Professor S.A. Lebedev. It has the format of a collection of articles by undergraduates and postgraduates under the guidance of a prominent philosopher and teacher, Professor S.A. Lebedev. The collection comprehends current methodological problems of science: the subject and structure of modern methodology of science; the object and subject of scientific knowledge; the concept of scientific method; levels of scientific knowledge; types of scientific knowledge; the truth of scientific knowledge; features of knowledge in the technical sciences and methodological culture of the scientist. A special feature of the book is that it presents a wide range of authorship by young scientists who further develop new philosophical concepts created by Lebedev S.A.: the positive dialectical concept of the subject and method of modern philosophy of science; the level methodology of science; the history and theory of scientific method; the constructive nature of scientific knowledge, a system-pluralistic concept and a consensual theory of the truth of scientific knowledge.

Keywords: science, scientific method, methodology of science, scientific truth.

Введение

Книга открывается статьей проф. Лебедева С.А. *«Современная методология науки и ее структура»*. Заявленная автором тема исследуется в синхронии и диахронии и разбита на пять блоков: общенаучная методология, методология областей научного знания, методология уровней и видов знания, методология научных дисциплин, история методологии науки. Автором продемонстрирована предметная и методологическая специфика разных областей науки, разных уровней и видов научного знания, отдельных наук и культурно-исторических типов науки. Другой опорной статьей для всего сборника является статья Лебедева С.А. *«Объект и субъект научного познания»*. В ней автор анализирует существующее в современной философии и науке двоякое понимание каждой из этих фундаментальных категорий философии и методологии науки. Он отмечает, что впервые в истории философии и науки двоякое понимание этих категорий было проанализировано И. Кантом. Двоякое понимание объекта научного познания было закреплено особыми кантовскими терминами: объект как «вещь в себе» и объект как «вещь для нас». Аналогичную лингвистическую операцию Кант применил к понятию субъект научного познания, введя два разных термина для обозначения двух разных содержаний категории «субъект»: «эмпирический субъект» для обозначения конкретного человека и «трансцендентальный субъект» для обозначения «познающего сознания любого человека» как субъекта познания вообще.

Лебедев С.А. отмечает, что если в классической науке объект понимался в основном как «вещь в себе», как материальная сущность, находящаяся вне сознания познающего ее субъекта, то в неклассической науке и в современной постнеклассической науке объект в основном понимается не как «вещь в себе», а как «вещь для нас». Начиная с теории относительности, включая современную науку, объект и субъект познания понимаются как коррелятивные категории, когда одно без другого не существует.

С другой стороны, и понимание субъекта научного познания в современной эпистемологии также существенно изменилось. Субъект научного познания понимается в ней не как отдельный ученый, а как дисциплинарное научное сообщество, всегда опирающееся на большой массив ранее накопленного научного знания. Такое понимание категорий объекта и субъекта научного познания неизбежно приводит к легитимизации существующего в современной науке значительного плюрализма эмпирических гипотез и научных теорий как естественному состоянию науки и научного познания. В этих условиях для правильного объяснения функционирования и развития науки резко *возрастает осознание значения научного консенсуса как главного средства легитимизации научным сообществом таких необходимых свойств научного знания как объективность и истинность.*

Концептуальным развитием содержания первой статьи является статья Лебедева С.А. и Сивкова М.Ю. *«Системно-плюралистическая концепция методологии науки»*. Авторы фиксируют, что как в истории науки, так и в современной науке постоянно соперничают две методологические парадигмы: монистическая и плюралистическая. Согласно первой парадигме, научное познание должно отличаться от других форм человеческого познания (обыденное, мифологическое, художественное, религиозное, философское) использованием единого для всех наук метода познания. Согласно плюралистической концепции единого универсального метода познания в истории науки никогда не было, и он не возможен в принципе. И одной из главных причин такого положения дел является не только качественное различие предметов разных областей научного знания (естествознание, социальные науки, гуманитарные науки, технические науки, математика, логика), но и содержательное различие предметов отдельных наук в каждой области, а также предметов разных уровней знания в любой науке.

И именно поэтому в разных областях науки, в отдельных науках и на разных уровнях познания применяются не просто разные, но и альтернативные средства и методы познания: опыт и мышление, наблюдение и описание, индукция и дедукция, анализ и синтез,

абстрагирование и идеализация, интерпретация и констатация, обобщение и конкретизация, подтверждение и опровержение, гипотезы и выводы, материальный и мысленный эксперимент, интуиция и логика, проектирование и материальная реализация проектов.

Авторы фиксируют также существование в современной методологии науки двух соперничающих между собой вариантов плюрастической парадигмы методологии: аддитивной и системной. Концепция аддитивного методологического плюрализма в науке была развита в трудах известного историка и философа науки П. Фейерабенда, а альтернативный ей вариант системного методологического плюрализма разрабатывается в работах С.А. Лебедева. Системно-плюралистическая концепция методологии науки, как и концепция аддитивного методологического плюрализма исходит из того несомненного факта истории науки, что в ней никогда не существовало единого универсального метода. Но в отличие от аддитивного методологического плюрализма, представители системного методологического плюрализма считают, что разные методы научного познания, в том числе и альтернативные, внутренне взаимосвязаны между собой и дополняют друг друга в рамках функционирования системы научного знания как особой целостности.

И главным основанием единства и взаимосвязи различных методов науки является отнюдь не единство объективной реальности, а общая целевая установка науки на конструирование научного знания любого содержания, но соответствующим при этом общим требованиям научной рациональности: быть определенным, точным, эмпирически проверяемым, теоретически обоснованным, истинным, методологически регулируемым и практически полезным. Дополнительное обоснование концепции системного методологического плюрализма в науке дано в статье Лебедева С.А. и Насонова И.В. **«Научный метод: единство и разнообразие»**. В ней показано, что одной из форм системной организации методов научного познания является их объединение в особые кластеры для разных уровней научного познания: *чувственного, эмпирического, теоретического и метатеоретического уровня*.

Системная концепция методологического плюрализма в науке обосновывается также в статье Лебедева С.А. и Тюменцевой М.Ю. **«Научное знание и его структура»**. В ней анализируется плюралистическая структура научного знания в целом, с акцентом на описание различных уровней научного знания и их единиц. Показано, что взаимосвязь не только между различными областями научного знания, но и уровнями знания любой науки имеет не формально-логический, а содержательно-конструктивный характер. Формой его реализации является разветвленная сеть интерпретационных связей между разными областями, уровнями научного знания и их элементами. Любая интерпретация является отождествлением нетождественного, а потому является не логической, а конструктивной операцией мышления на основе метода проб и ошибок, не гарантирующего успех.

Наряду с плюрализмом областей науки, уровней и методов научного познания в науке существует также плюрализм видов научного знания. Он подробно рассмотрен в статье Лебедева С.А. **«Виды научного знания и их функции»**. В статье проанализированы следующие противоположные виды научного знания: *аналитическое и синтетическое, априорное и апостериорное, предпосылочное и выводное, интуитивное и дискурсное, фундаментальное и прикладное, описательное и нормативное*. В отличие от плюрализма областей и уровней научного знания плюрализм видов научного знания обусловлен не их содержанием и формой, а только функциями в научном познании.

На множестве примеров видов знания показывается, что различие между противоположными видами является относительным и зависит не столько от содержания логической формы, сколько от их функций, выполняемых в конкретном познавательном контексте.

В сборнике весьма рассмотрены также природа, структура и методы основных уровней научного познания, имеющих место в любой науке. Анализу природы и методов чувственного уровня научного познания посвящена статья Назаровой Т.О. **«Чувственный уровень научного познания и его методы»**. В ней показано, что непосредственным

предметом чувственного уровня научного познания являются не материальные объекты, или в терминологии Канта «вещи в себе», а их чувственные модели, то, как материальные объекты даны человеческому сознанию, являясь уже «вещами для нас» в терминологии Канта. В современной науке чувственное знание о «вещах в себе» часто называется чувственными данными об объектах (sense data). Основными методами их получения в науке являются наблюдение, эксперимент и измерение материальных объектов. Средствами получения, хранения и воспроизводства чувственных данных в науке являются научные приборы, фото, видео и киносъемка, звуковые записи и др. Благодаря этим средствам чувственное знание в науке по своей общезначимости практически ничем не уступает рациональному («дискурсивному») знанию, как эмпирическому, так и теоретическому. Хотя без чувственного знания в науке невозможен эмпирический уровень научного знания, тем не менее их не следует отождествлять. В отличие от чувственного познания и знания, эмпирическое научное знание является уже первым уровнем рационального познания в науке. У этих соседних уровней научного знания уже разная онтология, а также методы фиксации ее содержания. Собственным предметом эмпирического знания является уже не чувственная реальность, а эмпирическая реальность. Элементами последней являются уже не чувственные данные о познаваемых объектах, а конструируемые мышлением на основе чувственных данных абстрактные объекты, представляющие собой фиксацию отдельных свойств чувственных объектов или их логической комбинации как самостоятельных объектов.

Для их закрепления в качестве так называемых абстрактных объектов используется процедура их именования с помощью слов естественного или специального научного языка (температура, вес, длина, объем, движение, скорость, масса, вес, планета, вода, воздух, огонь, ампер, атом, электрон, взаимодействие, причина, следствие и т.д.) эмпирическая реальность это уже мысленная модель чувственной реальности. Эти две реальности только частично совпадают по своему содержанию, как и знания о них. Каждая из них по своему содержанию является в чем-то беднее, а в чем-то богаче другой. Соответственно, и содержание чувственного и эмпирического уровня научного знания не полностью и лишь приблизительно совпадают друг с другом.

Об этом подробно говорится в статье Щербакова И.В. «Эмпирический уровень научного знания, его предмет и структура». В ней раскрывается структура эмпирического уровня научного познания: его предмет, структура, методы и функции. Автор анализирует соотношение эмпирического и чувственного уровней научного знания и приходит к выводу о том, что между ними не существует логического моста, возможности формально-логического вывода знания одного уровня из знания другого уровня. Структурными элементами эмпирического уровня научного знания являются: протокольные предложения, фиксирующие в языковой форме данные наблюдения и эксперимента; научные факты, являющиеся логическими (индуктивными) обобщениями протоколов; эмпирические законы, выдвигаемые в качестве гипотез с помощью индукции как обратной дедукции и феноменологическая теория (множество эмпирических законов и принципов определенной области познания).

В статье С.А. Лебедева и К.А. Спириной описываются **методы эмпирического уровня научного познания**, возможности и границы каждого из них. Утверждается, что *методами конструирования эмпирической реальности* являются такие как абстрагирование, сравнение, анализ, синтез, моделирование, обобщение и классификация. А *основными методами описания содержания эмпирической реальности* являются индукция, дедукция, аналогия, гипотеза, объяснение, предсказание, экстраполяция, метод принципов и конструирование феноменологических теорий как системы законов определенной области эмпирической реальности.

В статье Лебедева С.А. и Савина С.С. анализируется **«Теоретический уровень научного познания и его методы»**. Показывается качественное отличие онтологии и методологии теоретического уровня научного знания от онтологии и методологии

эмпирического уровня научного знания. Тогда как элементами эмпирической реальности являются абстрактные объекты как рациональные модели чувственных объектов, элементами теоретической реальности науки являются уже чисто мысленные, идеальные объекты. И тот и другой уровень научного знания являются рациональными уровнями. Но между ними имеется принципиальное различие.

Тогда как значениями эмпирических понятий являются чувственные объекты, значениями теоретических понятий являются чисто мысленные, идеальные и принципиально ненаблюдаемые объекты (все объекты теоретической математики, включая разного рода числа в арифметике и алгебре, объекты евклидовой и неевклидовых геометрий, теорий математического анализа и актуально бесконечных множеств Кантора).

Идеальными объектами являются и почти все понятия теоретической физики, начиная с механики Галилея и Ньютона. Это материальная точка, пустота, инерция, мгновенное взаимодействие, абсолютное пространство, абсолютное время классической механики, ток смещения в электродинамике Максвелла, пространственно-временной континуум в частной теории относительности, абсолютно изолированная система в классической термодинамике, абсолютный газ в молекулярно-кинетической термодинамике Больцмана, абсолютно черное тело и абсолютно белое тело в оптике и электродинамике, квантовый вакуум в квантовой механике релятивистской космологии и т.п.).

Показывается, что нет чисто логического пути от эмпирических объектов науки к ее теоретическим, идеальным объектам, как и логического пути от эмпирического знания к теоретическому. Переход от научной эмпирии к теории является результатом чисто конструктивной деятельности мышления. Кластер методов теоретического познания в науке образуют такие методы как идеализация (конструирование теоретических объектов либо с помощью предельного перехода от свойств эмпирических объектов, либо их неявное введение в аксиомы научных теорий, либо введение их путем мысленного конструирования их содержания), генетически- конструктивный метод, мысленный эксперимент, метод математической гипотезы, метод симметрий, метод рациональной реконструкции содержания эмпирического знания, диалектический метод для развивающихся объектов и др.

Предмет статьи Лебедева С.А. и Новиковой А.А. **«Взаимосвязь эмпирического и теоретического уровней знания»**. Авторы доказывают, что проверка теории на опыте возможно только после присоединения к ней определенной эмпирической интерпретации теории. Согласие же эмпирически интерпретированной теории с фактами подтверждает не саму по себе теорию, а более сложную конструкцию: «теория + ее конкретная эмпирическая интерпретация». Поэтому и противоречие следствий эмпирически интерпретированной теории опровергает также не саму по себе теорию, а только ее конкретную эмпирическую интерпретацию.

Таким образом, эмпирический опыт не способен не только подтвердить истинность любой теории, но и доказать ее ложность. Это означает, что проблема истинности научной теории не может быть решена только на основе ее сопоставления с опытом. Нужны какие-то другие дополнительные критерии для обоснования истинности научной теории. И такими критериями в реальной науке являются либо консенсус научного сообщества, либо интеллектуальная интуиция, либо успех практической деятельности на основе данной теории. Но выбор любого из этих факторов также требует своего обоснования.

Различные аспекты проблемы истинности научного знания применительно к разным уровням и видам научного знания подробно анализируются в статье Малинниковой А.Д. **«Истинность эмпирического уровня научного знания»**, а также в статье Лебедева С.А. и Хиева И.В. **«Проблема истинности научных теорий»**. В них показано не только существенное различие критериев истинности эмпирического и теоретического уровней научного знания, но и различных элементов знания каждого из этих уровней.

Например, если для эмпирических фактов критерием их истинности является логическая правильность обобщения совокупности протокольных предложений, лежащих в основе фактов, то критерий истинности эмпирических законов является более сложным.

Он включает с себя реализацию любым эмпирическим законом следующих требований:

- а.) его соответствие истинным фактам своей предметной области;
- б.) отсутствие логического противоречия другим ее эмпирическим законам;
- в.) его значительная объясняющая и предсказательная сила;
- г.) демонстрация возможности его выведения в качестве следствия одной из научных теорий.

Очевидно, что оценка степени реализации эмпирическим законом данной совокупности требований всегда определяется соответствующим дисциплинарным сообществом, а потому имеет консенсуально-экспертный характер. Критерий же истинности эмпирической теории является еще более сложным, чем критерий истинности фактов и эмпирических законов. Но в итоге он также является результатом научного консенсуса специалистов данной области науки. Критерий же истинности идеально-конструктивных (трансцендентальных) научных теорий совсем другой, чем критерий истинности эмпирических (феноменологических) теорий.

В отличие от последних, критерием истинности трансцендентальных теорий является не степень их соответствия опыту, а соответствие всех их утверждений (как аксиом этих теорий, так и всех вытекающих из них следствий) свойствам и отношениям их собственных идеальных объектов. Конечно, частные трансцендентальные теории не должны противоречить также общим трансцендентальным теориям данной области знания, принятые научным сообществом за истинные теории.

Анализ специфики уровней научного знания, их природы, предмета, структуры и методов завершает статья Э.М. Хольмстрёма *«Метатеоретический уровень научного познания, его структура и методы»*. Автор выделяет в его структуре три подуровня: конкретно-научные метатеории, функции которых выполняют фундаментальные теории различных областей науки; общенаучное знание (научная картина мира, а также идеалы и нормы научного исследования) и философские основания науки. Автор показывает, что именно на метатеориях лежит основная ответственность за обоснование не только истинности научных теорий, но и обеспечение целостности всего научного знания. В кластер методов метатеоретического уровня научного познания входят следующие методы: формализация научных теорий, парадигмальное обоснование частных научных теорий; общенаучное онтологическое обоснование научных теорий; общенаучное гносеологическое обоснование теорий, философского обоснования научных теорий и общенаучного знания.

Заключает сборник статья Лебедева С.А. *«Методологическая культура ученого»*. В ней он показывает на материале истории науки и научного метода, что методологическая культура ученого не есть нечто априорное и неизменное. Она зависит от множества факторов.

Во-первых, от содержания познаваемых объектов, во-вторых, от сложившихся методологических традиций, в-третьих, от выбора ученым одной из них в качестве предпочтительной, в-четвертых, от умения ученого эффективно использовать ее, в-пятых, от способностей ученого создавать новые познавательные средства и методы. Автор констатирует также тот парадоксальный факт истории науки, что создатели новых научных методов, несмотря на их решающий вклад в динамику науки, гораздо менее известны и в научном сообществе, и в обществе в целом, чем имена ученых, которые успешно применяли эти методы для получения новых результатов. Исправляя эту ошибку, Лебедев С.А. отдает должное создателям научных методов, описывая персональный вклад каждого из них в создание новых методов научного познания.

Необходимо отметить, что рецензируемая книга вносит существенный вклад в развитие не только отечественной, но и мировой системы «Наука плюс образование». Ее можно смело рекомендовать в качестве настольной книги не только для магистрантов и аспирантов, но и для всего научного сообщества. Знакомство с новыми идеями в области современной методологии науки, несомненно, сделает ее читателей духовно богаче.

Литература

1. Лебедев С.А. Современная философия науки. М.: Проспект. 2023.
2. Лебедев С.А. Философия, Методология. Наука. Избранные статьи. М.: Проспект. 2023.
3. Лебедев С. А. Философия науки: курс лекций. М.: Проспект. 2022.
4. Лебедев С.А. Уровневая методология науки. М.: Проспект. 2020.
5. Лебедев С.А. Методология науки: от монизма к системному плюрализму//Журнал философских исследований.2021. Т.7. № 4. С.58-67.
6. Лебедев С.А. Методологическая культура ученого в 2-х томах. М.: Проспект. 2021.
7. Лебедев С. А. Методология научного познания. Москва: Юрайт. 2023.
8. Лебедев С.А. Научный метод: история и теория. М.: Проспект. 2018.
9. Лебедев С.А. Курс лекций по методологии научного познания. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2016.
10. Лебедев С.А. История философии науки// Новое в психолого-педагогических исследованиях .2009. №1 (13). С.5-66.
11. Лебедев С.А. Аксиология науки: ценностные регуляторы научной деятельности// Вопросы философии. 2020. № 7. С.82-92.
12. Лебедев С.А. Проблема демаркации научного знания и ее эволюция//Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Философские науки.2022. № 3. С. 79-89.
13. Лекторский В.А., Касавин И.Т., Пружинин Б.И., Розов М.А., Филатов В.П., Огурцов А.П., Аршинов В.И., Рабинович В.Л., Лебедев С.А., Порус В.Н., Мамчур Е.А., Микешина Л.А. Философия науки: проблемы и перспективы (материалы «Круглого стола) // Вопросы Философии. 2006. № 10. С. 3-44.