

С.А. ЛЕБЕДЕВ. **Научный метод: история и теория.** М.: Проспект, 2018. 448 с.

Те, кому часто приходится читать авторефераты и диссертации, знают, что ахиллесовой пятой подавляющего большинства этих сочинений оказывается раздел "Методология и методы исследования". Даже сдав кандидатский экзамен по истории и философии науки, аспиранты и соискатели ученых степеней имеют весьма приблизительное представление об истории становления и развития методов и методологии научного исследования, теоретических спорах, сопровождавших эту эволюцию. Не только из-за отсутствия канонического учебника по названной теме, но по причине незавершенных дискуссий специалистов в области философии и методологии науки. Рецензируемая книга во многом будет способствовать решению этих проблем.

Ее достоинством является удачная попытка заявленного совмещения в одном текстуальном пространстве истории и теории предмета исследования, фундаментальность работы, где под одной обложкой собраны и проанализированы особенности становления практически всех методов, применяемых в естественных, математических, технических, социально-гуманитарных и иных науках. Разумеется, под "научным методом" С.А. Лебедев подразумевает не какой-то универсальный метод, а всю совокупность познавательных средств науки. В этом контексте монографию лучше было бы назвать "Методология науки: история и теория", но это, как говорится, дело вкуса. Такое же, как и логика исследования, в соответствии с которой работа разбита на два раздела.

Наиболее интересными фрагментами I раздела «Проблема научного метода в истории философии науки», на наш взгляд, являются его заключительные части, посвященные проблемам научного метода в постпозитивизме и постнеклассической эпистемологии (см. с. 126–162). Рассмотрение представлений о научной рациональности в постпозитивизме С.А. Лебедев начинает с критического анализа гипотетико-дедуктивной модели К. Поппера и приходит к выводу, что предложенная Поппером фальсификационистская интерпретация подтверждения как «не опровержения» является не более чем остроумной методологической гипотезой *ad hoc*, не отражающей существа научного познания. Например, когда ученые говорят, что общая теория относительности была экспериментально подтверждена в 1919 г. опытом Эддингтона, то они имеют в виду именно верификацию одного из важных предсказаний этой теории об искривлении луча света при прохождении вблизи тел с большой массой. Автор приводит и другие критические замечания в адрес Поппера. Главное из них —

неприятие трактовки Поппером проблемы истинности научного знания. Отказавшись от возможности индуктивного обоснования научных теорий, и в то же время желая оставаться на эмпирических позициях, Поппер неизбежно пришел к конвенционализму и глобальному фаллибилизму.

Конечно, в своей критике ранней позитивистской доктрины о существовании «чистого» эмпирического знания Поппер, безусловно, был прав. В развитой науке наблюдения и эксперименты действительно, как правило, направляются определенной теорией, а результаты научных экспериментов всегда истолковываются (интерпретируются) на некотором теоретическом языке. Но отсюда Поппер делает спорный вывод о том, что поскольку не существует «чистого» эмпирического знания, а факты должны быть истинными (иначе какие же они факты), постольку их истинность может быть только результатом конвенции.

Конвенционалистская составляющая концепции Поппера была еще более усилена в концепции И. Лакатоса. С.А. Лебедев отмечает: у Лакатоса имеют конвенциональную природу почти все основные элементы процесса научного познания. Так, принятие фактуальных, базисных утверждений в качестве истинных у него выступает как дело конвенции. Принятие «ядра» программы — также дело конвенции. И даже отказ от какой-то программы как неудовлетворительной также, в конце концов, есть некое конвенциональное решение. По мнению С.А. Лебедева, главная ошибка Лакатоса, как, впрочем, и всех других представителей позитивистской и постпозитивистской философии науки, заключалась в том, что все они пытались объяснить развитие научного знания, не выходя за пределы самого знания.

Далее автор показывает, что создание действительно значимых альтернатив логическому позитивизму требовало выхода за пределы отношения эмпирическое — теоретическое как главного противоречия в научном познании. Основной идеей такого нового подхода к разработке философии науки стало рассмотрение научного познания в социальном, культурном и практическом контекстах. Программы этого движения были предложены и разработаны уже в постнеклассической эпистемологии в рамках когнитивной социологии науки, культурно-исторического анализа научного познания и гуманитарной парадигмы. Заслуживает внимания анализ направления *case-studies* и радикального конструктивизма, который, по мнению Лебедева, имеет следующие недостатки: нарушение баланса конструктивного и объективно-детерминированного начал в пользу

первого, абстрагирование от взаимосвязи и диалектики продуктивной и репродуктивной деятельности в научном познании.

Глубокому критическому анализу автор подвергает также постструктурализм и постмодернизм. Он отмечает, что в своем антифундаментализме по отношению к любому дискурсу, в том числе и научному, они, безусловно, правы. Однако отсюда вовсе не следует, что различные виды и единицы знания обладают одинаковой степенью неопределенности и неоднозначности. Это относится как к отличию научного знания от различных видов вненаучного знания, так и к различию степеней неопределенности и неоднозначности знания внутри самой науки. С.А. Лебедев заключает: «Постструктуралистская и постмодернистская эпистемология может быть оценена как весьма развитая, зрелая и современная форма философско-методологической рефлексии гуманитарного познания. Вместе с тем, претензии постмодернизма на универсальность, на эффективное применение ко всем наукам и, в частности, к математике, естественным и техническим наукам, вряд ли можно считать достаточно обоснованными» (с. 161).

Раздел II «Теоретические проблемы современной методологии науки» начинается с рассмотрения структуры современной методологии науки, которая, по мнению автора, включает в себя 5 блоков: общенаучную методологию, отраслевую, уровневую, дисциплинарную и культурно-историческую. Раскрыто содержание каждого из этих блоков. Переходя к вопросу о научной рациональности, С.А. Лебедев отмечает, что всякое научное знание независимо от его формы и содержания должно удовлетворять общим требованиям научной рациональности. В их числе: объектная предметность знания, однозначная определенность, доказательность (логическая или эмпирическая), проверяемость (эмпирическая или аналитическая), методологическая рефлексивность, открытость к критике, возможность улучшения (с. 169). Показано, как эти общие требования конкретизируются применительно к разным культурно-историческим типам науки, различным областям научного знания, его уровням и видам. Возможно, к названным требованиям следовало бы ещё добавить "непротиворечивость", "относительную общезначимость" и "эссенциальность" (направленность на постижение сущности в отличие от обыденного знания), но автор этого не делает.

Автор выделяет шесть качественно различных периодов эволюции науки в целом и ее культурно-исторических типов: древняя восточная преднаука, античная наука, средневековая наука, классическая наука, неклассическая наука, постнеклассическая наука. Думается, такая периодизация более обоснована в сравнении с довольно распространённой периодизацией, в которой первые три этапа относятся к одному периоду — "преднауки". С.А. Лебедев показывает, что каждый тип науки существенно отличается от всех других не только содержанием научного знания,

но и своеобразием своего методологического инструментария и философских оснований.

Общая вертикальная структура науки, согласно автору, состоит из четырех качественно различных уровней: чувственного, эмпирического, теоретического и метатеоретического, различающихся по своей онтологии, способам фиксации и методам. Первый уровень образуют данные наблюдения и эксперимента, на эмпирическом уровне происходит формирование эмпирических (абстрактных) объектов на основе мысленной обработки содержания чувственных объектов, а мир идеальных объектов составляет онтологическую основу теоретического уровня. Метатеоретический уровень состоит из двух подуровней: общенаучного знания и философских оснований науки. Можно согласиться с замечанием автора: «Очевидно, что без философских оснований науки нарушается не только ее собственная целостность, но и целостность всей культуры, по отношению к которой философия и наука являются лишь ее аспектами» (с. 206).

Далее С.А. Лебедев раскрывает сущность и особенность методов познания на разных уровнях научного знания и в разных его видах. Исходным и базовым служит уровень чувственного познания, поскольку именно на нем происходит непосредственное взаимодействие субъекта с объектами. Указывается, что два основных метода чувственного познания в науке — наблюдение и эксперимент — реализуются в огромном числе разного рода их методик. Эти методики достаточно жестко привязаны к содержательным особенностям объектов и процессов, изучаемых в той или иной науке: физике, астрономии, химии, биологии и т.д. Мыслительная обработка данных наблюдения и эксперимента происходит на эмпирическом уровне, где исходным методом служит абстрагирование, приводящее к формированию эмпирических объектов. К последним применяются методы описания, обобщения, индукции, эмпирического объяснения и предсказания, эмпирического анализа и синтеза, сравнения, измерения, классификации, моделирования, аналогии, экстраполяции. Рассмотрение отмеченных методов заканчивается анализом возможностей эмпирического подтверждения и опровержения.

В монографии рассмотрена одна из первых попыток построить логику подтверждения научных (эмпирических) концепций, принадлежавшая Г. Рейхенбаху и основанная на его частотной концепции вероятности, выявлены её методологические недостатки. Вместе с ней проанализирована другая трактовка эмпирического подтверждения гипотез, которая была предложена в работах Дж. Кейнса и Г. Джеффриса. Она состояла в попытках интерпретировать степень подтверждения гипотез на базе не статистического (как у Рейхенбаха), а логического понятия вероятности. Своё наиболее полное и законченное выражение данная программа получила у одного из признанных лидеров логического позитивизма — Р. Карнапа. Приведена и разобрана другая, не менее сложная методологическая

проблема: что должно рассматриваться в качестве материала подтверждения. В литературе по логике и методологии науки данная проблема получила название «парадокс Гемпеля». Вывод С.А. Лебедева относительно этого парадокса: «В реальной науке ученые с такого рода парадоксом, конечно, не сталкиваются. Он возникает лишь при чисто логической реконструкции процесса подтверждения, элиминирующего все внелогические факторы, участвующие в отборе и оценке учеными некоторой эмпирической информации как релевантного подтверждающего материала» (с. 235).

Как в повседневной жизни, так и в научном познании мы постоянно пользуемся индуктивными выводами от частного к общему, от прошлого к будущему, от фактов к законам. Эта проблема известна как проблема возможности рационального обоснования индукции. Автор выделяет и подробно анализирует пять основных подходов к решению проблемы индукции: 1) дедуктивно-метафизический (Дж. Ст. Милль, Б. Рассел); 2) прагматический (Ч. Пирс, Г. Рейхенбах, В. Салмон); 3) индуктивно-аналитический (Р. Карнап, Дж. Кемени, Я. Хинтика); 4) конвенционалистский (А. Пуанкаре, Леруа); 5) лингвистический (разрушение данной проблемы как неправильно поставленной (М. Блэк, А. Айер, П. Стросон). Выявив недостатки и ограничения каждого из этих подходов, С.А. Лебедев заключает: «...Положительное решение этой проблемы возможно, но только при выходе из сферы научного познания в более широкую сферу человеческой деятельности, а именно в область практической деятельности человека и общества. Ее решение возможно при истолковании процесса научного познания как принципиально социального процесса, подлинным субъектом которого является дисциплинарное научное сообщество, принимающее коллективное решение по всем принципиальным вопросам функционирования и развития науки, в том числе и по вопросам обоснованности и истинности научного знания. Но ясно также и то, что все такого рода решения являются консенсуальными решениями научного сообщества, которые по самой своей природе всегда имеют только относительный и временный характер, а потому могут быть пересмотрены в будущем» (с. 253).

Значительное внимание автор уделяет методам введения объектов научных теорий. Им рассмотрены три таких метода (идеализация свойств эмпирического объекта, чисто мысленное конструирование, неявное введение с помощью системы аксиом) и три метода введения производных объектов (редукция, итерация, конструктивно-генетический метод). Конструктивно-генетический метод признаётся основным в естествознании и социальных науках, а редукция и итерация — в математике и логике.

Специальному рассмотрению подвергнуты методы теоретического познания в физике: мысленный эксперимент, метод математической гипотезы и метод симметрий. С.А. Лебедев отмечает, что любой мысленный эксперимент является условной

формой доказательства. А самое главное, что делает мысленный эксперимент не только условной, но и весьма неопределенной формой доказательства своих следствий, состоит в том, что перечень условий, при которых возможен тот или иной мысленный эксперимент, никогда не может быть задан и сформулирован полностью. Тем не менее мысленный эксперимент позволяет выявить многие взаимосвязи идеальных объектов теорий и на этой основе сформулировать ряд теоретических законов, имеющих характер математических зависимостей.

Плодотворность использования метода математической гипотезы при построении физических теорий продемонстрирована на примере создания таких фундаментальных теорий, как классическая электродинамика Максвелла и квантовая механика Гейзенберга. Также отмечается, что возникновение метода симметрий неразрывно связано с появлением научных теорий как качественно особого уровня научного знания со своей онтологией (идеальные объекты) и гносеологией (логически доказательный вид знания). Сам же метод симметрий состоит в таком подборе математических преобразований законов и констант научных теорий при переходе от одной системы отсчета к другой, при котором они сохраняют свою инвариантность во всех системах отсчета.

Подробно в книге рассмотрен дедуктивно-аксиоматический метод. Эпистемологическое значение применения дедуктивно-аксиоматического построения теории С.А. Лебедев видит в том, что успешная реализация этого метода делает теорию логически доказательной системой знания, относительно замкнутой и самодостаточной по отношению к эмпирическому знанию и способной развиваться на своей собственной основе. Также он подчеркивает, что понятия «дедуктивный метод» и «дедуктивно-аксиоматический метод» не являются тождественными. Их отношение таково: всякий дедуктивно-аксиоматический метод является дедуктивным, но не всякий дедуктивный метод является аксиоматическим, поскольку отнюдь не обязательно, чтобы посылки любого дедуктивного вывода были аксиомами. Не обойден вниманием важнейший вопрос о попытках доказательства аксиом, от положительного решения которого зависит вся ценность дедуктивно-аксиоматического метода. Показано, что решение этой проблемы могло быть осуществлено и реально осуществлялось четырьмя основными способами: 1) выведением аксиом теории в качестве следствий из другой более общей теории, принятой за истинную; 2) принятием решения об истинности аксиом, благодаря их интуитивной очевидности для мышления в силу простоты их содержания; 3) экспериментальным подтверждением истинности аксиом при определенной их эмпирической интерпретации; 4) принятием аксиом в качестве истинных утверждений условно на основе конвенции или научного консенсуса.

Из недедуктивных методов в книге рассмотрены конструктивно-генетический метод, метод принципов, метод рациональной реконструкции, метод восхождения от абстрактного знания к конкретному, диалектический метод. Их основное отличие от дедуктивного метода состоит в том, что все они являются синтетическими, а не аналитическими методами. И во многом это обусловлено большей содержательной сложностью объектов естествознания и социально-гуманитарных наук по сравнению с объектами математики. Для всех обсуждаемых методов приводятся реальные примеры из истории наук. При обсуждении метода формализации автором отмечается, что с самого начала формализация рассматривалась только как средство решения определенных метаматематических проблем. Но после результатов, полученных Геделем, стало ясно, что чисто формальное обоснование любой математической теории в принципе невозможно. Но если проблема обоснования математической теории не может быть решена с помощью формализации, тогда нужен ли вообще метод формализации в науке? С.А. Лебедев отвечает решительным «да». Во-первых, потому что только с помощью формализации теорий можно строго определить, достаточна ли их аксиоматическая база. Во-вторых, формализация научных теорий полезна тем, что позволяет минимизировать решение проблемы их истинности, которая сводится только к проблеме доказательств истинности их аксиом. В-третьих, формализация научных теорий имеет и ту пользу, что расширяет область их применения, не ограничиваясь только первоначальной областью объектов, с которой было связано их историческое возникновение. В-четвертых, формализация научных теорий позволяет существенным образом задействовать возможности чувственного познания и тем самым осуществить гармоничное взаимодействие рационального, чувственного и интуитивного познания как одинаково необходимых компонентов при построении научных теорий. В-пятых, только формализованное научное знание может быть передано компьютерам.

Одним из важнейших элементов научного знания служит общенаучная картина мира. Автором рассматриваются содержание общенаучных картин мира различных исторических типов науки и выделяются следующие её функции: 1) обеспечение целостности содержания науки определенного исторического периода; 2) обеспечение вклада науки в философское мировоззрение, в его онтологическую составляющую; 3) рациональное онтологическое обоснование частных научных картин мира, а также фундаментальных (парадигмальных) научных теорий; 4) роль общего предпосылочного знания для выдвигания научных гипотез и их истинностной оценки; 5) фоновое знание для разработки идеалов и норм научного исследования и оценки их эффективности.

Одним из важных результатов исследования С.А. Лебедева является демонстрация воздействия

«идеалов и норм научного исследования» на весь ход процесса научного познания, на технологию получения нового научного знания и его оценку. Отмечено, что особенно существенное влияние господствующие в науке идеалы и нормы познания оказывают на построение и оценку фундаментальных научных теорий. Приведено несколько показательных примеров влияния эпистемологических представлений об идеалах и нормах научного исследования на оценку научных результатов. Автором реконструировано и показано существенное различие содержания идеалов и норм научного исследования двух последних исторических этапов развития науки: неклассической и постнеклассической науки.

При рассмотрении философских оснований науки С.А. Лебедев показывает, что обращение ученых к философии является не фронтальным, а точечным и дискретным. Подобного рода обращение наиболее сильно востребовано только в двух случаях: в моменты кризиса науки, ее фундаментальных теорий в поисках создания новых и в ситуации необходимости совершить рациональный выбор между соперничающими теориями и программами, каждая из которых удовлетворяет критериям научности знания.

Глубокой разработке в монографии подвергнута тема истины в науке. Автором проанализированы основные концепции научной истины: корреспондентная, когерентная, конвенционалистская, прагматистская, инструменталистская, консенсуалистская, интуиционистская, эмпиристская, психологическая, постмодернистская. По мнению С.А. Лебедева, каждая из этих концепций имеет некоторое рациональное зерно, репрезентируя реальные подходы, которые имеют место в науке при решении учеными вопроса о научной истине и ее критериях. С другой стороны, у каждой из концепций есть один общий и достаточно серьезный философский изъян: претензия на универсальность. Как показывает анализ, при попытках обоснования таких претензий каждая из них сталкивается с принципиальными философскими проблемами. Здесь хотелось бы узнать мнение автора о возможности разработки универсальной, комплексной теории истины, синтезирующей в себе рациональные моменты имеющихся концепций. Но этот вопрос остается в книге открытым.

Рассмотрение автором методологических аспектов динамики научного знания приводит его к выводу, что развитие научного знания представляет собой непрерывно-прерывный процесс, характеризующийся время от времени качественными скачками в видении одной и той же предметной области. Поэтому в целом развитие научного знания является некумулятивным процессом. Несмотря на то что по мере развития науки постоянно растет объем эмпирической и теоретической информации, было бы весьма опрометчиво, по мнению С.А. Лебедева, делать заключение о том, что имеет место прогресс в истинном содержании науки. Твердо можно сказать

лишь то, что старые и сменяющие их новые фундаментальные теории видят мир не просто по-разному, но зачастую и противоположным образом (см. с. 390). Значимой альтернативой как экстернализму, так и интернализму признается только концепция единства и диалектической взаимосвязи внутринаучных (логико-эмпирических) и социокультурных факторов в развитии научного знания. С.А. Лебедев подчеркивает, что мера этой взаимосвязи не может быть определена заранее, априорно, так как для разных этапов и проблем она является существенно различной.

В современной философии науки достаточно полно исследована сложная структура научного знания. Но меньше разработана проблема единства научного знания. Является ли система научного знания внутренне целостной системой, и если да, то каков логико-методологический механизм обеспечения целостности этой системы? Автор даёт свои ответы на эти вопросы. Так, сначала он, исследуя проблему единства культурно-исторических типов науки, показывает, во-первых, что все исторические типы научного знания, несмотря на их явные различия, являлись конкретизациями общего для них понятия научной рациональности. Вторым аргументом в защиту единства различных культурно-исторических типов науки состоит в констатации исторической преемственности научного знания при смене старого культурно-исторического типа науки новым. Конечно, эта преемственность имеет не полный и не чисто кумулятивный характер, а лишь диалектический, с отказом от части прежнего научного знания как ложного или не соответствующего новым идеалам научной рациональности. Далее автор обосновывает наличие единства различных областей научного знания. Это единство он видит не только в том, что в каждой из отраслей науки реализуются, хотя и специфическим образом, основные свойства научного знания, но также и в том, что между областями научного знания, как естественным результатом разделения труда в науке, отсутствует жесткая демаркационная линия. Автор также показывает, что механизмом, обеспечивающим единство уровней научного знания, служит интерпретация одного уровня знания в терминах другого, что предполагает отождествление, или идентификацию, их значений или, другими словами, нахождение моделей одного уровня знания на других уровнях.

В Заключении формулируется такая проблема: «Научный метод: монизм или плюрализм?» С.А. Лебедев склоняется в сторону методологического плюрализма, но оговаривает, что наиболее адекватным вариантом методологического плюрализма в науке,

в наибольшей мере соответствующим реальной науке, является лишь системный плюрализм. Основная его идея состоит в признании множества разнообразных методов научного познания, но тем не менее внутренне взаимосвязанных между собой. Методологический плюрализм в науке ценен тем, что легитимирует и обосновывает относительную самостоятельность и независимость функционирования качественно различных структурных единиц научного знания.

Монография С.А. Лебедева, безусловно, содержит ряд дискуссионных моментов. К ним, в частности, относится его концепция о многообразии диахронных и синхронных типов научной рациональности, идея об отсутствии приращения истинности при смене теорий. Но дискуссионность – особенность любой творческой работы. Важно другое. Книга выполнена на высоком теоретическом уровне, содержит много интересных идей. Ее положения обоснованы и аргументированы, она имеет отчетливую, продуманную структуру, заставляет задуматься о самых актуальных проблемах истории, философии и методологии науки.

*Ю.Д. Гранин, Н.Н. Губанов (Москва),
Н.И. Губанов (Тюмень)*

Гранин Юрий Дмитриевич – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник Института философии РАН.

Губанов Николай Николаевич – доктор философских наук, профессор кафедры философии МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Губанов Николай Иванович – доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии и истории Тюменского государственного медицинского университета.

Yuri D. Granin – DSc in Philosophy, Professor, Moscow, leading researcher of Institute of philosophy of the Russian Academy of Sciences.

maily-granin@mail.ru.

Nikolay N. Gubanov – DSc in Philosophy, Professor, Department of Philosophy, Moscow State Technical University N.E. Bauman, Moscow.

gubanovnn@mail.ru.

Nikolay I. Gubanov – DSc in Philosophy, Professor, Head of the Department of Philosophy and History of the Tyumen State Medical University, Tyumen.

gubanov48@mail.ru.

DOI: 10.31857/S004287440000751-1