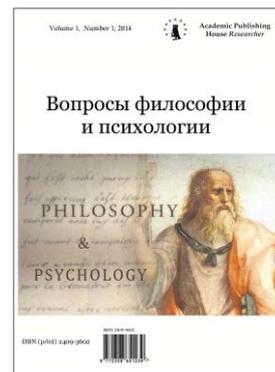


Copyright © 2016 by Academic Publishing House *Researcher*



Published in the Russian Federation
Voprosy filosofii i psikhologii
Has been issued since 1889.
ISSN 2409-3602
E-ISSN 2414-0856
Vol. 10, Is. 4, pp. 208-220, 2016

DOI: 10.13187/vfp.2016.10.208
www.ejournal20.com



Reviews

UDC 001.1

Structure-Levels Approach to the Methodology of Scientific Knowledge S. Lebedev. The Course Lectures of the Methodology of Scientific Knowledge: Publishing Mstu N.E. Bauman. 2016. 293 p.

¹ Nikolay N. Gubanov

² Nikolay I. Gubanov

¹ Moscow State Technical University named after N.E. Bauman, Russian Federation

Doctor of philosophical science, Associate Professor

E-mail: gubanovnn@mail.ru

² Tyumen State Medical University, Russian Federation

Professor

E-mail: gubanov48@mail.ru

Abstract

Reviewing a new textbook famous domestic expert in the philosophy of science S.A. Lebedev. The course of lectures is written in accordance with the pro-gram of discipline "Methodology of scientific knowledge" for the Masters. It is covered with the following topics: methodological culture of the scientist, the subject and the structure of the methodology of science, structure of scientific knowledge and methods of scientific knowledge, the criteria of scientific truth, laws of development of scientific knowledge. In each topic, highlights the main problems revealed their contents, formulated solutions to these problems, given a list of key terms, whether literature, self-study topics, questions for self-control for the assimilation of its content, theme papers and abstracts.

Keywords: scientific knowledge, the structure of scientific knowledge, methods of scientific knowledge, methodology of scientific knowledge, scientific truth.

Американский философ Р. Эмерсон когда-то метко и остроумно заметил: «Чудеса науки современной далеко превосходят чудеса древней мифологии». В XX в. наука превратилась в непосредственную производительную силу, сложилась единая система «Наука-техника-производство», в которой науке принадлежит ведущая роль. Научные знания используются для организации и оптимизации функционирования различных сфер общества. По мере усложнения социальной жизни она не может протекать стихийно, а требует научной основы. Всё большее количество общественных сфер начинает использовать науку – в настоящее время даже семейная и личная жизнь человека требует научных знаний (например, данных психологии и сексологии), чтобы протекать успешно. И особенно это касается самой науки. Существует ряд дисциплин, посвящённых изучению различных аспектов сущности науки и её функционирования в обществе и призванных

подвергнуть процесс развития науки строгому системному анализу [1; 2; 3]. Среди таких дисциплин особое место принадлежит методологии научного познания – относительно новой в системе высшего образования и ещё не имеющей достаточного количества изданий учебной литературы. В данной статье рецензируется новая, глубокая по содержанию, увлекательная по стилю изложения и прекрасно методически проработанная книга – курс лекций по методологии научного–познания профессора МГТУ им. Н.Э. Баумана С.А. Лебедева.

Книга состоит из 9 лекций, раскрывающих содержание одного из разделов современной методологии научного познания, а именно её учения о структуре научного знания, различных уровнях научного познания и их методах. В первой лекции «Наука и методологическая культура учёного» автор справедливо отмечает, что научная деятельность не сводится к познанию, что в ней имеют место и другие компоненты: коммуникации между учёными, инновационная деятельность и прочее. Однако именно научное исследование, понимаемое автором как «деятельность учёных по построению адекватных и полезных моделей различных аспектов объективной действительности» [4, с.6; 5], образует сердцевину научной деятельности. И в этой деятельности, вопреки давнишним мечтам философов и учёных, не существует некоего универсального метода, применение которого гарантированно вело бы учёного к успешному решению любых научных проблем [5]. Каждая по-настоящему новая и крупная научная проблема по определению не имеет стандартного решения, а потому требует творческого подхода к поиску средств её решения. Однако, как отмечает автор, не менее важно и другое: вне использования известных в науке стандартных средств никакая научная проблема также не может быть решена. Главная методологическая проблема науки как раз и заключается в поиске и подборе комбинации известных науке познавательных средств могут для решения новой проблемы или в изобретении новых средств. Содержание методологической культуры учёного состоит в осмыслении и умелом комбинировании различных методов и форм, характерных для научно-познавательной деятельности. Это помогает учёным не только овладеть опытом научного исследования, который наука выработала на протяжении своей длительной истории, но также сознавать проблемные точки и границы этого опыта, его открытость к будущим (иногда радикальным) изменениям.

Одной из важнейших причин гетерогенности методологического арсенала современной науки является такая фундаментальная черта современного научного знания как его уровневая организация. Главное положение развиваемой автором *урвневой методологии науки* формулируется следующим образом: «Наряду с общенаучными методами, используемым учеными на всех или на большинстве уровней научного познания и знания (анализ, синтез, моделирование, конструирование, отождествление, различение, сравнение и др.), в науке имеются также методы, которые «привязаны» преимущественно только к какому-то одному из уровней научного знания: чувственному, эмпирическому, теоретическому или метатеоретическому» [4, с. 10]. По мнению С.А. Лебедева, эффективность применения многих методов только на определённом уровне познания свидетельствует о том, что *методологическая истина* столь же конкретна, как и другие виды истин. Методологический универсализм и методологический партикуляризм находятся в таком же отношении, как и процессы дифференциации и интеграции научного знания – диалектической дополнительности. При этом автором подчёркивается ценность *методологического плюрализма*, заключающаяся в том, что именно благодаря ему в развитой науке возможно относительно самостоятельное функционирование различных единиц научного знания.

Важной теоретической значимостью обладает рассмотрение С.А. Лебедевым проблемы специфических «познавательных скреп» – тех познавательных операций, которые обеспечивают взаимосвязь различных уровней научного знания между собой, сохраняя при этом их относительную самостоятельность. По мнению автора, роль такой познавательной скрепы выполняет особая методологическая процедура – *интерпретация*, – которой до сих пор в методологической литературе уделялось явно недостаточное внимание. «С методологической точки зрения интерпретация может быть определена как двухместная познавательная функция, состоящая в отображении элементов одного уровня научного знания на элементы другого уровня» [4, с. 14]. Все виды интерпретаций между различными

уровнями научного знания автор называет *вертикальными типами интерпретации*. Например, это эмпирическая интерпретация научной теории или научно-теоретическая интерпретация некоторой философской картины мира. Автор подчеркивает, что с математической точки зрения, любая уровневая интерпретация – это не просто функция, а функция-вектор, имеющая определённую направленность (от одного уровня к другому). Интерпретацию научного знания в пределах одного уровня автор называет *горизонтальной интерпретацией* знания. Например, это интерпретация действительных чисел и утверждений о них в терминах натуральных чисел в «чистой» (теоретической) математике или интерпретация утверждений неевклидовой геометрии в терминах евклидовой геометрии и т.д.

По мнению автора, именно густая сеть различных интерпретаций связывает научное знание в единую и целостную систему. Эта деятельность реально осуществляется в режиме самоорганизации научного познания как естественного и объективного процесса, осуществляемого в ходе ежедневной познавательной деятельности огромного числа исследователей, часто не находящихся вообще в какой-либо формальной организационной зависимости друг от друга. С.А. Лебедев подчёркивает, что отношение между различными уровнями научного знания не носит характера выводимости содержания одного уровня знания из содержания другого (например, теоретического знания из эмпирического или наоборот), что связь между различными уровнями научного знания не является однозначной, а имеет характер многозначной, то есть свободной связи. Так, любая научная теория в принципе имеет неограниченное число своих возможных эмпирических интерпретаций и применений. Также и любые эмпирические факты имеют потенциально бесконечное количество своих возможных теоретических интерпретаций и истолкований [6; 7]. Истоки этого представления о соотношении между сущностью любой вещи и самой вещью автор находит уже в философии великого Платона. По Платону одна и та же идея может быть «присуща» многим вещам (например, идея «быть красной» или идея «быть деревом», или идея «быть честным»). С другой стороны, одна и та же вещь может быть «причастна» разным идеям, то есть иметь много разных свойств. Однако в любое время всегда имеется только конечное множество интерпретаций между различными уровнями и единицами научного знания. Это определяется многими факторами и, прежде всего, конкретным познавательным, социальным, культурным и практическим контекстом реальной науки, а также интересами и целями исторически конкретных субъектов научного познания. Любая интерпретация, с одной стороны, является делом свободного выбора ученого, его творчества, а с другой, обусловлена конкретными объективными условиями и целями его научной деятельности. Противоречие между свободой интерпретации и выбором только одной из них, подчеркивается в книге, всегда определяется не только разумом ученого, но и его волей. Это относится к действиям как индивидуального, так и коллективного субъекта научного познания (то есть профессионального научного сообщества).

В лекции 2 раскрывается объект, предмет, структура и метод современной методологии научного познания как особой общенаучной дисциплины. Автором показан сложный, системный характер методологии научного познания, которая состоит из пяти взаимосвязанных блоков или частей: общенаучная методология, отраслевая методология науки, уровневая методология науки, дисциплинарная методология науки и методология различных культурно-исторических типов науки. Справедливо констатируется, что методология научного познания уже по объёму, чем методология науки. Первая описывает и исследует только средства познавательной деятельности в науке, их гносеологические возможности, условия и сферу применимости, абстрагируясь от коммуникационных, практических и психологических аспектов научной деятельности. Кратко рассматривается содержание всех основных блоков методологии научного познания, перед тем как перейти к детальному обсуждению содержания ее уровневого блока. Хорошим теоретическим украшением служит сравнительный анализ блока методологических оснований культурно-исторических типов науки: классической, неклассической и современной (постнеклассической) науки. Ценность знаний, содержащихся в данной лекции, заключается в том, что осознание разветвленной структуры методологии научного познания

является важным условием формирования современной методологической культуры ученого.

Лекция 3 «Структура научного знания» посвящена обоснованию развиваемой автором концепции о наличии в любой развитой науке четырех основных качественно различных по содержанию уровней научного знания: чувственного, эмпирического, теоретического и метатеоретического уровней знания. При этом автор признает и единство не только уровней научного знания, но и всех других единиц научного знания (областей научного знания, его видов, уровней и единиц) [8]. Они едины потому, что удовлетворяют одним и тем же критериям общей научной рациональности [2]. С.А. Лебедев формулирует следующие критерии научности знания: его объектность, определенность, доказательность или обоснованность, системность, проверяемость, полезность, рефлексивность, методологичность, открытость к критике, способность к изменению и улучшению. В лекции также анализируются и сравниваются различные синхронные виды научной рациональности: логико-математическая, естественнонаучная, социально-гуманитарная, технико-технологическая, междисциплинарная, которые являются конкретизациями общей научной рациональности применительно к основным областям научного знания.

Далее в книге подробно раскрывается специфическая онтология каждого из четырёх уровней *вертикальной структуры научного знания*. Например, онтологию чувственного познания и чувственного знания в науке образует множество чувственных объектов науки, которые И. Кант когда-то назвал «вещами для нас» в отличие от объектов природы как «вещей в себе» [9]. Чувственными моделями «вещей в себе» в науке являются такие единицы чувственного уровня научного знания как данные наблюдения и эксперимента. Все они являются результатом определенного «видения» сознанием «вещей в себе», а не просто «смотрения» на них, ибо формирование чувственных образов происходит под воздействием целевой и практической установки исследователя, выполняющих роль фильтров информации, идущей от «вещей в себе» в ходе их познания учеными. Важнейшим средством фиксации и одновременно фильтром чувственного познания в науке, безусловно, является множество используемых учеными научных приборов как усилителей и измерителей чувственной информации об объектах. Еще более сильный процесс фильтрации сознанием внешней информации о «вещах в себе» имеет место на следующем после чувственного – эмпирическом уровне научного знания. Эмпирическое познание это уже первый уровень рационального познания в науке. Эмпирическое познание – это мысленное моделирование и фиксация в языке чувственной информации. На эмпирическом уровне научного познания происходит формирование нового типа объектов науки после ее чувственных объектов, а именно – формирование на основе такого логического метода как абстрагирование эмпирических (абстрактных) объектов как результата мысленной обработки (схематизации) содержания чувственных объектов. Теоретический же уровень научного знания есть результат деятельности уже другой части мышления, которая в отличие от сугубо абстрагирующего характера эмпирического (рассудочного) мышления имеет явно конструктивный характер. Этот вид мышления называется в философии Разумом (И. Кант). Если деятельность мышления, действующего на эмпирическом уровне научного познания, направлена во вне сознания субъекта, на его контакт с объективной реальностью, то деятельность мышления ученого на теоретическом уровне познания имеет уже другой вектор- оно направлено уже во внутрь сознания, на имманентное развертывание собственного содержания сознания и мышления (В.С. Швырев) [3]. Сущность деятельности разума определяется С.А. Лебедевым как свободное когнитивное творчество, самодостаточное для себя. Основными методами теоретического мышления являются идеализация, конструктивно-генетический метод и интеллектуальная интуиция. Их целью и результатом является создание (конструирование) третьего типа объектов, с которыми имеет дело наука, описывающая их свойства и закономерности поведения – так называемых «идеальных объектов». Именно мир идеальных объектов составляет онтологическую основу (базис) теоретического уровня научного знания. Именно в этом заключается его главное отличие от эмпирического знания, непосредственным предметом которого является описание свойств и закономерностей эмпирических объектов. Наконец, во всех развитых науках существует еще более общий, четвертый уровень научного познания и знания – метатеоретический уровень.

Это уже третий уровень рационального познания в науке после эмпирического и теоретического уровней. Онтология метатеоретического уровня научного знания существенно отличается от онтологии не только эмпирического, но и теоретического уровней научного знания. Объектами метатеоретического уровня являются уже сами научные теории, а главной задачей – анализ существующих научных теорий на их соответствие принятым критериям научности знания, степени обоснованности различных научных теорий, их соответствие принятым в науке парадигмальным (фундаментальным) теориям, господствующей в науке картине мира, ее методологическим стандартам, а также выявление и анализ используемых в научных теориях философских оснований [10]. Метатеоретические объекты – это четвертый тип объектов, с которыми имеет дело наука в процессе научного познания. Очевидно, что метатеоретический уровень научного знания имеет непосредственный контакт не с чувственным и даже не с эмпирическим знанием, а только с теоретическим уровнем знания.

Как известно, в современной философии и методологии науки почти общепринято считать основными конституирующими науку уровнями знания ее эмпирический и теоретический уровни. При этом часто незаконно «склеиваются» (отождествляются) либо чувственное знание с эмпирическим («эксперимент и наблюдение – суть методы эмпирического познания»), либо теоретическое знание с эмпирическим («теория – суть обобщение фактов»), либо метатеоретическое с философским (отождествление методологии науки с философской методологией). Вопросу об отношении между эмпирическим и теоретическим уровнями знания в книге уделено значительное внимание. С.А. Лебедев подчеркивает, что отношение между ними не является отношением логической выводимости знания одного из этих уровней из знания другого уровня, так как эти уровни имеют качественно различную онтологию. Взаимосвязь между ними конечно имеется, но осуществляется только опосредованно, благодаря особому типу знания, выступающему связующим звеном между знаниями этих уровней – так называемых интерпретационных предложений или «предложений соответствия» (Р. Карнап), представляющих собой определения терминов теоретического языка в терминах эмпирического языка или наоборот [11]. Здесь у нас есть одно небольшое замечание к тексту автора. С одной стороны, он спрашивает: «Какова логическая природа интерпретационных предложений? Как показал Р. Карнап, несмотря на то, что общий вид этих высказываний имеет логическую форму «А есть В», интерпретационные предложения по своему логическому статусу являются не суждениями, а определениями. Любые же определения – это условные соглашения о значении терминов, и поэтому к ним **не применима характеристика истинности и ложности**» [4, с. 48-49]. (Выделено нами).

С другой стороны, в тексте можно прочесть следующий абзац: «Допустим, установлена ложность Е1. Что отсюда следует с логической необходимостью? Только ложность всей системы «Т1 + I1» в целом, но отнюдь не ложность именно Т1. **Ложной (неудачной, некорректной) может быть как раз ее конкретная эмпирическая интерпретация (I1)**» [4, с. 50]. На наш взгляд, здесь формально имеется некоторое противоречие с первым фрагментом, поскольку во втором фрагменте по отношению к интерпретации используется квалификация «ложная». Правда, автор частично снимает это противоречие тем, что в скобках приводит альтернативные и, по-видимому, более подходящие характеристики интерпретации для этого случая – «неудачная» и «некорректная». Наверное, здесь можно было бы обойтись именно этими терминами и не использовать понятие «ложная интерпретация».

В лекции 4 «Методы чувственного познания в науке» раскрывается онтология чувственной реальности, её отношение к объективной реальности, основные методы чувственного познания в науке, отличие чувственного **научного** знания от **обыденного** чувственного знания. Обосновывается положение, что чувственная реальность это и в обыденном познании и в научном не чисто объективная, а субъективно-объективная реальность, поскольку она создается активной деятельностью сознания, результат которой зависит не только от влияния на познание со стороны «вещей в себе», но и от субъекта познания (его целей, потребностей, познавательных и практических установок). Разбирая основной метод чувственного познания – научное наблюдение, автор описывает роль и виды научных приборов. Рассматривая научный эксперимент, С.А. Лебедев подчёркивает,

что в основе любого эксперимента лежат два вида отношений: а) отношение «причина – следствие» для установления причинных законов, которым подчиняется исследуемый объект; б) отношение «вход – выход» для установления законов функциональной связи между определенными свойствами исследуемой системы и степени количественной определенности этой связи.

Лекция 5 «Методы эмпирического познания в науке» содержит описание и анализ познавательных функций и сферы применения главных методов эмпирического познания в науке. Обычно в литературе при описании структуры эмпирического уровня научного знания говорится лишь о таком его элементе как научные факты. С.А. Лебедев описывает более полную структуру эмпирического знания, выделяя следующие его элементы: 1) научные протоколы; 2) научные факты; 3) эмпирические законы; 4) системы эмпирических законов (феноменологические теории). Подробно рассматривается исходный метод эмпирического уровня – абстрагирование. Весьма интересным в теоретическом отношении нам представляется анализ проблемы, известной в логике и методологии науки как проблема «вещь-свойство-отношение». По мнению автора, её правильное решение заключается в том, что категории «вещь», «свойство» и «отношение» – это абстракции разных уровней, и категория «вещь» является исходной по отношению к двум другим. Методологическую эффективность различения абстракций разных уровней С.А. Лебедев обосновывает, апеллируя к семантической теории типов Б. Рассела, благодаря которой можно избежать появления предикативных функций, а, следовательно, и образования таких проблематичных понятий как «множество всех множеств» и семантических парадоксов типа «лжец». В этой главе также подробно проанализированы три основных вида индуктивного обобщения эмпирического материала – перечислительная индукция, элиминативная индукция и индукция как обратная дедукция. Описаны и другие методы эмпирического познания; отмечено, что все они дополняют друг друга, способствуя росту и развитию системы эмпирического знания в целом, но ни один из них в отдельности, ни все они вместе, не в состоянии окончательно решить проблему истинности и ложности эмпирического знания. Эта проблема решается либо путем теоретического обоснования истинности эмпирического знания (а теории строятся как истинные по определению), либо путем успешного применения эмпирического знания на практике (путем конструирования на основе данного эмпирического знания успешно функционирующих техники и технологий).

Лекция 6 «Методы теоретического познания» посвящена раскрытию специфической онтологии теоретического знания в науке и методов его построения. Указывается, что теоретические объекты науки не подлежат наблюдению и остенсивным определениям, ибо они являются чисто мысленными сущностями, конструируемые разумом как его имманентные продукты. В структуре научной теории автором четко разводятся два основных вида теоретических объектов: исходные (базовые) и производные идеальные объекты научной теории и соответственно методы их построения. Приведены примеры теоретических объектов и способы их конструирования в различных науках. Обсуждая такой идеальный объект арифметики, как натуральное число, автор приводит определение, данное Г. Фреге и Б. Расселом: «Натуральное число – это класс всех равночисленных классов» [4, с. 120]. В этой связи возникает такой вопрос: а не используется ли в данном определении предикативное понятие «класс всех равночисленных классов»? В предыдущей лекции говорилось о теории типов Б. Рассела: «Рассел показал, что распределение абстракций теории множеств по разным уровням позволяет избежать образования в этой теории предикативных функций, то есть таких функций, элементом которых является сама эта функция. Это делает невозможным образование в теории множеств таких предикативных понятий как «множество множеств» или «множество всех множеств» [4, с. 77]. Непонятно, чем понятие «класс всех равночисленных классов», используемое Расселом для определения натурального числа принципиально отличается от понятия «множество всех множеств», избежать которого он стремился созданием своей теории типов? Интересно бы узнать позицию автора по этому вопросу и его комментарии на эту тему. Это было бы в данном случае вполне уместно.

Также, на наш взгляд, нуждается в дополнительном пояснении следующий фрагмент лекции: «... только **формализованные** научные теории могут быть по-настоящему

доказательными и **полными** по отношению к описанию **всех свойств** исходных идеальных объектов **содержательной** математической теории. В этом приращении научного знания, которое всегда имеет место при формализации любых содержательных математических теорий, и заключается одно из главных достоинств метода формализации и оправдание сопутствующего ему метода введения исходных идеальных объектов теории» [4, с. 129] (выделено нами). По-нашему мнению, изложение могло бы выиграть, если бы в данном месте было раскрыто соотношение цитируемого фрагмента с теоремой Гёделя о неполноте формализованной арифметики натуральных чисел и, как следствие, утверждающей о неполноте любой достаточно богатой по содержанию формализованной теории. Грамотные дополнительные комментарии на эту тему здесь были бы также вполне желательны.

Лекция 7 «Метатеоретическое научное знание, его структура, методы и функции» посвящена наиболее общему уровню научного знания. С.А. Лебедев выделяет в его структуре следующие элементы: 1) частно-научное метатеоретическое знание (конкретно-научные метатеории); 2) общенаучное знание (научная картина мира, идеалы и нормы научного исследования); 3) философские основания науки. Каждый из указанных видов метатеоретического знания имеет свои особые методы построения и обоснования. В книге подробно рассмотрен метод формализации в метаматематике в контексте оценки формалистской программы обоснования математики Д. Гильберта. В качестве развёрнутого примера приведены основные принципы и этапы построения системы формализованной арифметики натуральных чисел. Произведена философская оценка результатов, полученных К. Гёделем в двух его известных теоремах. Соглашаясь с его выводом о том, что чисто формальное обоснование любой математической теории ее собственными средствами в принципе невозможно, С.А. Лебедев при этом положительно отвечает на вопрос о необходимости формализации как метода науки. Он аргументирует это следующими убедительными доводами: 1) только с помощью формализации теорий можно строго определить, достаточна и необходима ли аксиоматическая база тех или иных теорий как основание их логической доказательности; 2) формализация научных теорий полезна также тем, что позволяет минимизировать решение проблемы их истинности. Эта минимизация заключается в том, что проблема истинности теории при её формально-аксиоматическом построении сводится только к проблеме доказательства истинности её аксиом; 3) формализация научных теорий имеет также ту пользу, что расширяет (практически неограниченно) область их применения, не ограничиваясь только первоначальной областью объектов, с которой было связано их историческое возникновение; 4) формализация научных теорий позволяет существенным образом задействовать возможности чувственного познания при построении и обосновании научных теорий и тем самым осуществить гармоничное единство в рамках теоретического познания рационального, чувственного и интуитивного видов познания как одинаково необходимых на теоретическом уровне научного познания; 5) только формализованное научное знание может быть успешно использовано в вычислительных машинах и компьютерах; последние могут работать и совершать операции только с материальными объектами (в данном случае это символы, строчками символов и формулы); 6) только при формализации научного знания удаётся максимально точно и однозначно определить многие понятия, что является одной из главных целей научного познания.

В отличие от математики, где строятся специальные математические метатеории, в естествознании и в социально-гуманитарных науках в роли метатеорий выступают обычно фундаментальные (парадигмальные), наиболее общие теории из этих областей науки. При своем применении к менее общим теориям они выполняют те же функции, что и математические метатеории. А именно функцию обоснования. К сожалению, пока для этого способа метатеоретического обоснования научных теорий в естественных и социальных науках не существует общепринятого названия. С.А. Лебедев предлагает использовать для этого метода название «метод парадигмального обоснования научных теорий». Сущность этого метода и его функции автор раскрывает на ряде примеров из истории науки. Он отмечает, что последнюю санкцию на свою истинность частная научная теория получает не столько благодаря хорошему соответствию ее следствий эмпирическому опыту, но также

благодаря ее соответствию некоторой фундаментальной конкретно-научной метатеории, принятой научным сообществом в качестве истинной [10, 12].

Более общим, чем парадигмы, слоем метатеоретического знания является общенаучное знание, представленное общенаучной картиной мира, а также идеалами и нормами научного исследования определённого культурно-исторического типа науки (античной науки, средневековой науки, классической науки, неклассической науки, постнеклассической науки). Даны подробные характеристики этих социокультурных научных типов. Автор констатирует, что в период становления классической науки по-новому встал вопрос о природе и статусе общенаучного знания в структуре теоретического знания и его соотношении с конкретно-научными метатеориями. Общенаучное знание явно отодвигалось в плане его операциональной значимости для развития научного знания на периферию, по сравнению, скажем, с научными метатеориями типа классической механики Ньютона в физике или теории эволюции видов Дарвина в биологии.

Весьма интересным нам представляется сравнение двух концепций образования общего знания, которые автор обозначил как «либерально-демократическая концепция» и «репрезентативная (авторитарная) концепция». Понимание общенаучного знания как обобщения содержания различных конкретных наук и областей научного знания основано на либерально-демократической теории природы общего знания. Сведение же общенаучного знания к фундаментальным (парадигмальным), но конкретным метатеориям – дань репрезентативной и авторитарной теории природы общего знания. С.А. Лебедев приходит к следующему выводу: «...Создание общенаучной картины мира имеет только диахронное оправдание, когда встает задача познать науку в её динамике, развитии и смене её качественно различных состояний. Именно по этому пути пошел, например, акад. В.С. Степин при реконструкции общенаучной картины мира классической науки» [4, с. 211; 15]. Обоснование научных теорий с помощью общенаучного знания достигается путём установления соответствия и гармонии между содержанием теорий и содержанием господствующего в науке общенаучного знания. Общенаучное знание выступает в роли относительно априорного знания по отношению к вновь создаваемым научным теориям и метатеориям [12; 13; 14].

Общенаучным знанием и его методами отнюдь не исчерпывается структура метатеоретического уровня знания в науке. Завершающим и наиболее общим слоем метатеоретического научного знания С.А. Лебедев считает такой элемент этого уровня научного знания как философские основания науки. Их сущность и роль он понимает так: «Это набор философских концепций и идей, используемых учёными при построении и обосновании ими научных теорий, метатеорий и общенаучного знания. В отличие от общенаучных оснований науки, выражающих объективные особенности определённого исторического состояния науки, определённого её культурно-исторического типа, философские основания науки выражают общие мировоззренческие взгляды и ценностные ориентации учёных, их философские представления о мире, обществе, человеке, познании и их взаимоотношении с точки зрения их сущности, возможностей и предназначения» [4, с. 232]. По мнению автора, обращение учёных к философии особенно востребовано в двух случаях: 1) в моменты кризиса прежнего метатеоретического фундамента науки; 2) в ситуации необходимости совершить рациональный выбор между соперничающими теориями и программами, когда каждая из них удовлетворяет всем принятым требованиям научности знания. В лекции реконструировано содержание реальных и возможных философских оснований науки и их различных видов. Как свидетельствует история взаимосвязи философии и науки, а также современная практика философского обоснования научных теорий, в науке не существует неких единых и общепринятых в научном сообществе ее философских оснований. Их выбор в каждом конкретном случае может быть различным и определяется в каждом случае тремя основными факторами: содержанием научных теорий, философскими предпочтениями их творцов, отношением научного сообщества.

В лекции 8 «Научная истина и её критерии» раскрывается содержание, философская и практическая значимость категории «научная истина», неоднозначность её понимания в науке и философии. Проанализированы различные концепции научной истины:

корреспондентская, когерентная, конвенционалистская, прагматистская, инструменталистская, консенсуалистская, интуиционистская, эмпирико-индуктивистская, психологическая, постструктуралистская. Для фиксации объективных условий и предпосылок познания С.А. Лебедев предлагает ввести в эпистемологию новое понятие – понятие *когнитивной системы отсчёта* по аналогии с необходимостью учёта физической системы отсчёта при проведении эксперимента и корректного описания его результатов. Это понятие будет фиксировать конкретную познавательную перспективу, с позиций которой решается та или иная научная проблема и внешние условия познания, в частности, материальные условия и инструментальные предпосылки предполагаемого исследования проблемы. Итак, научная истина всегда предпосылочна и относительна, так как всегда опирается на ранее накопленное знание и конкретные условия познания, называемые когнитивной системой отсчёта, определяющей перспективу видения объекта научного познания и пространство его возможных решений. Следующий важнейший тезис автора заключается в том, что подлинным субъектом научного познания, а, следовательно, и научной истины не являются ни отдельный ученый, ни трансцендентальный субъект, ни научное сообщество в целом, а только дисциплинарное научное сообщество, множество специалистов определенной области знания. В этом смысле научная истина принципиально социальна и исторична. В итоге, концепцию истины, развиваемую С.А. Лебедевым можно охарактеризовать как синтез корреспондентского определения истины и консенсуального понимания критериев её истинности.

В лекции 9 «Модели и закономерности развития научного знания» решены следующие задачи: описаны основные модели эволюции научного знания; осуществлен их методологический анализ; предложена альтернативная модель, в рамках которой сформулированы общие и специфические закономерности развития научного знания. При решении этих задач С.А. Лебедев исходит из понимания динамики научного знания не как чисто логического процесса разворачивания содержания научного знания, а как когнитивных изменений, совершающихся в историческом пространстве и времени. На подробных примерах соотношения классической и релятивистской механики, евклидовой и неевклидовых геометрий и т.д. автор демонстрирует несостоятельность одного из главных составляющих индуктивистской (кумулятивистской) концепции динамики научного знания – *принципа соответствия*, согласно которому все положения предшествующей теории должны выводиться в качестве следствий из новой теории. В целом процесс развития научного знания является некумулятивным. Однако из того, что принцип соответствия не является адекватным описанием отношения старой фундаментальной теории и новой, не следует делать вывод об их полной и абсолютной несоизмеримости. Во-первых, содержание таких теорий во многом может совпадать, во-вторых, ряд понятий в них имеет одинаковую интерпретацию (например, «масса» и в классической и в релятивистской физике трактуется как мера инерции; прямая линия и в евклидовой, и в неевклидовой геометрии – как кратчайшее расстояние между двумя точками и т.д.). А это значит, что старая и новая теории могут быть частично соизмеримы. Преемственность между ними имеет место, однако она имеет не формально-логический, а диалектический характер.

Исчерпывающее освещение получил вопрос о движущих силах развития научного знания, исторически разрешавшийся в контексте оппозиции двух взаимоисключающих позиций – интернализма и экстернализма [14; 15]. Согласно интерналистской точке зрения, развитие научного знания целиком детерминировано имманентно присущими науке ее внутренними целями, средствами и закономерностями. Экстерналисты же настаивают на фундаментальной роли социальных факторов не только на этапе возникновения науки, не только на стадии научных революций, но и на эволюционных этапах её развития. Оценивая эвристический потенциал интерналистской парадигмы, С.А. Лебедев отмечает следующие её отрицательные черты: имманентизм; недооценка социальной и субъективной природы научного познания; игнорирование культурной мотивации научной деятельности; непонимание предпосылочного характера любых теоретических построений. Положительными же чертами интернализма являются: подчёркивание качественной специфики научного знания, преемственности в науке, направленности научного познания на объективную истину. К слабой стороне экстернализма автор относит явную недооценку относительной самостоятельности и независимости науки по отношению к социокультурной

инфраструктуре. Сильную же сторону современного экстернализма составляет, по мнению автора, следующее. Только с позиций экстернализма можно наиболее адекватно объяснить такого рода факты из истории науки, как качественные скачки в развитии научного знания, как «мятущееся» поведение учёных во время научных революций, как частичная несовместимость научных эпох и имеющая место смена фундаментальных теорий во всех областях науки, как конкуренция гипотез и программ, как борьба за приоритеты в науке и т.п. Результирующий вывод С.А. Лебедева таков: «Интернализм абсолютизирует роль внутринаучных факторов в развитии научного знания, тогда как экстернализм абсолютизирует роль социокультурных факторов. Наиболее адекватной реальной истории науки представляется концепция единства внутринаучных и социокультурных факторов как одинаково необходимых и значимых детерминант динамики научного знания» [4, с. 285].

Добавим, что помимо интернализма, экстернализма и диалектической концепции единства и взаимосвязи внутринаучных и социокультурных факторов в развитии научного знания может быть предложена также *концепция тройной детерминации научного творчества* [15; 16; 17]. Она исходит из аналитического рассмотрения трёх основных факторов, детерминирующих появление открытий и изобретений в науке и технике: внутринаучный (логико-эмпирический); вненаучный (социокультурный) и личностный (ментальный). Первый фактор подробно исследован в рамках интернализма, второй – экстернализма, личностный же фактор испытывает дефицит анализа. Для изучения роли личности в научно-техническом прогрессе мы предлагаем использовать категорию менталитета. Социокультурный фактор обеспечивает заказ на открытие и снабжает культурными ресурсами общества, внутринаучный – даёт исторически сформировавшуюся когнитивную основу для решения проблемы, а в личностном факторе – ментальности творца – осуществляется оригинальная суперпозиция (наложение) внутринаучных и социокультурных параметров, уникальным образом преобразованных субъектом на основе знаний, интуиции, веры, воли, что приводит к инновационному научно-техническому результату. Отмеченная концепция развития научного знания предлагает осуществить переход от парадигмы «вненаучное – внутринаучное» к парадигме «вненаучное – внутринаучное – личностное».

Среди представителей постпозитивистой философии науки имело место различное понимание структуры научного знания и вытекающее отсюда разделение различных компонентов культуры на внутренние и внешние по отношению к науке. Так, согласно К. Попперу, процесс открытия научных законов является внешним фактором для динамики науки, а для М. Малкея и Дж. Гилберта – внутренним. Согласно мнению большинства постпозитивистов, психологические и социальные детерминанты принадлежат к внешней истории науки, тогда как Т. Кун, М. Полани и П. Фейерабенд частично включают их во «внутреннюю историю» науки. Поэтому роль личности в науке проблематично адекватно описать, находясь лишь в рамках интерналистской или экстерналистской модели динамики научного знания: какие-то компоненты проблемы будут не учтены, а относительно каких-то возникнет дискуссия по поводу их идентификации в качестве внутренних или внешних. Поэтому то и целесообразно в каждом научном событии рассматривать все три фактора и особо тщательно выделять в качестве самостоятельного третий фактор – личностный.

Роль личности, на наш взгляд, заключается в том, что она, обладая высокой способностью к улавливанию социальных потребностей, проявляет творческую избирательность по отношению к наличному культурному потенциалу, извлекая из него определённые ресурсы, которые она использует при обработке актуального научного знания. В результате такой обработки из внутреннего потенциала существующего научного знания разворачиваются только лишь некоторые определённые возможности, которые и составляют новизну и оригинальность появляющейся теории. Таким образом, ментальность творца – это место пересечения интернальных (внутренних) и экстерналильных (внешних) параметров развития научного знания. Социально-психологические особенности, составляющие содержание менталитета субъекта науки, создают неповторимую «интерференционную картину» наложения преобразованных субъектом внутринаучных и вненаучных факторов. Учёный воспринимает социальные потребности, порождающие научную проблему, соотносит с ними открытые им когнитивные возможности,

избирательно использует доступные материальные, а также культурные ресурсы и в итоге решает возникшую проблему. Такова в общих чертах суть концепции тройной детерминации научного творчества.

Однако преувеличивать роль личности в развитии науки тоже недопустимо [18; 19]. Позволим себе ещё одну пространную цитату С.А. Лебедева, в которой прекрасно сказано об ограничении безбрежного субъективизма в науке и которую мы бы желали видеть завершающим аккордом нашей рецензии: «Коллективный характер научного познания существенно ограничивает не только свободу интерпретационной деятельности, но и субъективизм исследователя, ограничивая действия его воли определенными рамками общих интересов научного сообщества. Именно поэтому и развитие научного знания, и установление научной истины это в существенной степени объективные и социально обусловленные процессы. Человечество вынуждено доверять современной науке как огромной самоорганизующейся и развивающейся системе, приносящей до сих пор весьма ощутимую практическую пользу в увеличении энергетического и адаптационного потенциала человечества. Конечно, это отнюдь не отменяет и не умаляет значимости субъективного фактора в науке, роли не только гениальных ученых, но и каждого исследователя в принятии конкретных когнитивных решений. Из суммы этих решений и складывается общий вектор и общая динамика мировой науки в целом» [4, с. 16].

Бесспорно, прочтение рецензируемой книги по методологии научного познания (глубокой по содержанию, ясной, аргументированной и увлекательной по стилю изложения, методически проработанной для усвоения), позволит как опытному, так и особенно молодому исследователю мысленно пройти и пережить весь тернистый и противоречивый путь развития мировой науки от её истоков до наших дней. На базе успешного усвоения сложного и поучительного материала по истории и методологии реальной науки он будет способен внести свой вклад в развитие научного знания.

Литература

1. Губанов Н.Н., Губанов Н.И. Вызов Аполлона и образовательный потенциал общества // Гуманитарный вестник. 2016. № 4 (42). С. 4.
2. Лебедев С.А. Наука и научная рациональность // Известия Российской академии образования. 2015. № 4. С. 5-20.
3. Швырев В.С. Теоретическое и эмпирическое в научном познании. М.: Наука. 1974. 345 с.
4. Лебедев С.А. Курс лекций по методологии научного познания. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2016. 293 с.
5. Лебедев С.А. Структура научного знания и методологическая культура ученого // Известия Российской академии образования. 2016. № 1. С. 5-14.
6. Лебедев С.А. Плюрализм и единство научного знания. Часть первая // Известия Российской академии образования. 2016. № 3. С. 5-23.
7. Лебедев С.А. Плюрализм и единство научного знания. Часть вторая // Известия Российской академии образования. 2016. № 3. С. 23-37.
8. Лебедев С.А. Роль индукции в процессе функционирования современного научного знания // Вопросы философии. 1980. № 6. С. 87-95.
9. Лебедев С.А. Проблема объекта и субъекта в научном познании // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Философия. 2016. № 1. С. 19-26.
10. Лебедев С.А. Структура обоснования научной теории // Известия Российской академии образования. 2016. № 2. С. 5-14.
11. Карнап Р. Философские основания физики. М.: Прогресс. 1971. 390 с.
12. Лебедев С.А., Лебедев К.С. Существует ли универсальный научный метод? // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Философия. 2015. № 2. С. 56-72.
13. Lebedev S.A. Methodology of science and general-scientific methods of Research // European researcher. Series A. 2016. № 4 (105). С. 196-207.
14. Lebedev S.A. Models and laws of the development of scientific knowledge // European researcher. Series A. 2016. № 5 (106). С. 271-281.

15. Губанов Н.Н., Бушуева В.В., Губанов Н.И. От интернализма и экстернализма к концепции тройной детерминации творчества // *Alma mater (Вестник высшей школы)*. 2016. № 10. С. 32–36.
16. Бушуева В.В., Губанов Н.Н., Губанов Н.И. Закономерности тройной детерминации научного творчества // *Гуманитарный вестник*. 2016. № 5 (43). С. 4.
17. Губанов Н.Н., Губанов Н.И. Критерии в системе научного знания // *Гуманитарный вестник*. 2016. № 2 (40). С. 3.
18. Lebedev S.A. The structure of scientific knowledge: variety and unity // *Вопросы философии и психологии*, 2016, Vol. (8), Is. 2, pp. 62-79.
19. Степин В.С. Теоретическое знание. М.: Наука. 2000. 744 с.

References

1. Gubanov N.N., Gubanov N.I. Vyzov Apollona i obrazovatel'nyi potentsial obshchestva // *Gumanitarnyi vestnik*. 2016. № 4 (42). S. 4.
2. Lebedev S.A. Nauka i nauchnaya ratsional'nost' // *Izvestiya Rossiiskoi akademii obrazovaniya*. 2015. № 4. S. 5-20.
3. Shvyrev V.S. Teoreticheskoe i empiricheskoe v nauchnom poznanii. M.: Nauka. 1974. 345 s.
4. Lebedev S.A. Kurs leksii po metodologii nauchnogo poznaniya. M.: Izdatel'stvo MGTU im. N.E. Baumana. 2016. 293 s.
5. Lebedev S.A. Struktura nauchnogo znaniya i metodologicheskaya kul'tura uchenogo // *Izvestiya Rossiiskoi akademii obrazovaniya*. 2016. № 1. S. 5-14.
6. Lebedev S.A. Plyuralizm i edinstvo nauchnogo znaniya. Chast' pervaya // *Izvestiya Rossiiskoi akademii obrazovaniya*. 2016. № 3. S. 5-23.
7. Lebedev S.A. Plyuralizm i edinstvo nauchnogo znaniya. Chast' vtoraya // *Izvestiya Rossiiskoi akademii obrazovaniya*. 2016. № 3. S.23-37.
8. Lebedev S.A. Rol' induksii v protsesse funktsionirovaniya sovremennogo nauchnogo znaniya // *Voprosy filosofii*. 1980. № 6. S.87-95.
9. Lebedev S.A. Problema ob"ekta i sub"ekta v nauchnom poznanii // *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Filosofiya*. 2016. № 1. S. 19-26.
10. Lebedev S.A. Struktura obosnovaniya nauchnoi teorii // *Izvestiya Rossiiskoi akademii obrazovaniya*. 2016. № 2. S. 5-14.
11. Karnap R. *Filosofskie osnovaniya fiziki*. M.:Progress.1971. 390 s.
12. Lebedev S.A., Lebedev K.S. Sushchestvuet li universal'nyi nauchnyi metod? // *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Filosofiya*. 2015. № 2. S. 56-72.
13. Lebedev S.A. Methodology of science and general-scientific methods of Research // *European researcher. Series A*. 2016. № 4 (105). S. 196-207.
14. Lebedev S.A. Models and laws of the development of scientific knowledge // *European researcher. Series A*. 2016. № 5 (106). S.271-281.
15. Gubanov N.N., Bushueva V.V., Gubanov N.I. Ot internalizma i eksternalizma k kontseptsii troinoy determinatsii tvorchestva // *Alma mater (Vestnik vysshei shkoly)*. 2016. № 10. S. 32–36.
16. Bushueva V.V., Gubanov N.N., Gubanov N.I. Zakonomernosti troinoy determinatsii nauchnogo tvorchestva // *Gumanitarnyi vestnik*. 2016. № 5 (43). S. 4.
17. Gubanov N.N., Gubanov N.I. Kriterii v sisteme nauchnogo znaniya // *Gumanitarnyi vestnik*. 2016. № 2 (40). S. 3.
18. Lebedev S.A. The structure of scientific knowledge: variety and unity // *Voprosy filosofii i psikhologii*, 2016, Vol. (8), Is. 2, pp. 62-79.
19. Stepin V.S. Teoreticheskoe znanie. M.: Nauka. 2000. 744 s.

УДК 001.1

Структурно-уровневый подход к методологии научного познания
С.А. Лебедев. Курс лекций по методологии научного познания.
М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. 293 с.

¹ Николай Николаевич Губанов

² Николай Иванович Губанов

¹ Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, Российская Федерация

Доктор философских наук, доцент

E-mail: gubanovnn@mail.ru

² Тюменская государственная медицинская академия, Российская Федерация

Профессор

E-mail: gubanov48@mail.ru

Аннотация. Рецензируется новый учебник известного отечественного специалиста по философии науки С.А. Лебедева. Курс лекций написан в соответствии с программой дисциплины «Методология научного познания» для магистров. Раскрыты следующие темы: методологическая культура учёного, предмет и структура методологии науки, структура научного знания, методы научного познания, критерии научной истины, закономерности развития научного знания. В каждой теме выделены основные проблемы, раскрыто их содержание, сформулированы решения этих проблем, дан список ключевых терминов, литература самостоятельного изучения темы, вопросы для самоконтроля за усвоением ее содержания, темы докладов и рефератов.

Ключевые слова: научное знание, структура научного знания, методы научного познания, методология научного познания, методологическая культура учёного, научная истина.