

Уровневая методология науки и ее сущность

© С.А. Лебедев, Н.Н. Губанов

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

Главное положение уровневой методологии науки состоит в том, что большинство методов научного познания не имеет универсального характера и привязано к одному из уровней научного познания, т. е. их применение зависит от структуры научного знания конкретной науки. В структуре знания каждой развитой дисциплины можно выделить четыре уровня научного знания: чувственный, эмпирический, теоретический и метатеоретический. Каждый из них имеет особую онтологию, специфическое предметное содержание и соответствующую ему совокупность методов получения, обоснования и оценки данного знания. Привязка методов научного познания к различным уровням знания соответствует реальной познавательной практике и разделению научного труда в науке.

Ключевые слова: методология науки, научный метод, уровни научного знания, научная истина, критерии научной истины

Исходным уровнем научного знания в любой конкретной науке, но прежде всего в естествознании, является чувственный уровень знания. Его содержание образует множество данных наблюдения и эксперимента, полученных, как правило, на основе восприятия показаний различных научных приборов. Эти наблюдения — чувственные модели «вещей в себе» (Кант), которые вслед за Эйнштейном могут быть названы чувственными объектами. Данные научного наблюдения и эксперимента или уровень знания *sense data* в полном смысле научным знанием не являются до тех пор, пока не получат мыслительной обработки и не будут представлены в символической (знаковой) или понятийной форме (диаграммы, графики, понятия и предложения эмпирического языка и др.). Но это происходит на следующем, эмпирическом уровне знания — первом уровне рационального знания в науке. На эмпирическом уровне познания происходит конструирование эмпирических (абстрактных) объектов на основе мысленной обработки (схематизации) содержания чувственных объектов. Эмпирический уровень научного знания структурно неоднороден и состоит из четырех подуровней:

- 1) протокольные предложения как описания данных наблюдения и эксперимента на техническом (приборном) или естественном языке;
- 2) научные факты как логические (статистические) обобщения протоколов;

- 3) эмпирические законы, полученные на основе метода гипотезы;
- 4) феноменологические теории как синтез эмпирических законов определенной предметной области и их следствий.

Необходимо подчеркнуть, что, несмотря на содержательную близость чувственного и эмпирического знания, из-за различий средств представления этого содержания в сознании (в первом случае — это множество чувственных образов, а во втором — множество эмпирических понятий и высказываний), между чувственным и эмпирическим знанием в науке не существует и в принципе не может иметь место отношение логической выводимости одного из другого. Между чувственным и эмпирическим знанием существуют два других вида отношений: моделирование одного с помощью другого и интерпретация (отождествление одного с другим) [1].

Теоретический уровень научного знания — более высокий уровень рационального знания в науке, чем эмпирический. Его главная цель — построение теоретической реальности с ее идеальными объектами и их свойствами. Теоретическая реальность создается конструктивным мышлением в качестве эталонной модели для эмпирической, чувственной и объективной реальности, для сравнения и оценки содержания этих видов реальности с позиций научной теории. Научная теория может быть определена как логически организованная система высказываний об определенном классе идеальных объектов, их свойствах, отношениях и законах [2, 3]. Основными структурными элементами теоретического знания являются исходные и производные объекты теории, аксиомы, определения, логические следствия теории, их интерпретация, теоретические законы (основные и производные). Между эмпирическим и теоретическим знанием не существует отношения логической выводимости одного из другого. И прежде всего потому, что теоретический и эмпирический уровни знания имеют качественно различные онтологии и соответственно содержание: мир мысленных, идеальных конструктов («чистых сущностей») в первом случае и мир эмпирических, принципиально наблюдаемых предметов («явлений») — во втором. Теории не выводятся логически из эмпирического знания, а конструируются мышлением для выполнения в отношении эмпирического знания ряда функций (понимание, объяснение, предсказание и др.). Из научных теорий могут непосредственно, чисто логически выведены не эмпирические, а только теоретические следствия. Однако после эмпирической интерпретации следствий теории, их отождествления с определенными эмпирическими высказываниями теория может быть подвергнута проверке опытом [4].

Предметом следующего, метатеоретического уровня научного знания являются сами научные теории, а основные его функции —

анализ и оценка научных теорий на соответствие критериям научной рациональности, а также на универсальность, обоснованность и истинность. Чтобы выполнить эти функции, метатеоретический уровень научного знания должен быть более общим видом знания, чем отдельные научные теории. Таким знанием являются метатеории и общенаучное и философское знание, которые образуют подуровни метатеоретического уровня знания. В свою очередь, общенаучное знание состоит из нескольких элементов. Главными из них являются общенаучная картина мира и общенаучные методологические, логические и аксиологические принципы (идеалы и нормы научного исследования) [5]. Необходимо подчеркнуть, что в науке не существует какого-то единого по содержанию и одинакового для всех научных дисциплин метатеоретического знания. Последнее всегда конкретизировано и в существенной степени «привязано» к содержательным особенностям отдельных научных теорий.

Одной из наиболее острых и дискуссионных проблем в философии науки XIX–XX вв. являлся статус философских оснований науки. Главный предмет споров между позитивистами и их оппонентами, представителями классической философии науки, состоял в решении вопроса о том, следует ли включать философские основания науки в структуру метатеоретического уровня научного знания. Позитивисты утверждали, что влияние философии на процесс научного познания имеет место, но это влияние является только внешним, поэтому философские основания нельзя включать в структуру научного знания, поскольку такое включение неизбежно грозит науке рецидивом «натурфилософствования». Однако история науки убедительно доказывает, что хотя влияние философии на развитие конкретных наук не всегда было положительным, тем не менее не только в прошлом, но и в настоящем любая наука всегда опирается на определенные философские основания [5, 6]. Безусловно, в силу качественного различия содержания философского и конкретно-научного знания последнее в принципе не может быть чисто логически выведено из любой философии. Кроме того, философское знание не может быть получено путем логического обобщения научного знания. Между философским и конкретно-научным знанием имеется такой же содержательный и логический разрыв, как и между теоретическим и эмпирическим знанием в самой науке. Это отнюдь не мешает самим ученым говорить о взаимосвязи и взаимном влиянии эмпирического и теоретического уровней научного знания. Однако «зазор» между ними постоянно преодолевается благодаря конструктивной деятельности мышления ученых по созданию соответствующих интерпретационных схем. То же самое имеет место и во взаимоотношении философского и конкретно-научного знания. Таким образом, только при

определенной философской интерпретации содержания научного знания та или иная философия может выступать в качестве философского основания научных теорий. Верно и обратное. Только после определенной конкретно-научной интерпретации философского знания научное знание может рассматриваться как подтверждающий или опровергающий материал для оценки философских концепций [7].

Рассмотрим специфическое содержание методов каждого из уровней научного познания. Различные их множества являются методологическими кластерами соответствующего уровня знания. Так, методологический кластер чувственного уровня образуют три основных метода: научное наблюдение, научный эксперимент, научное измерение. Эти методы обеспечивают непосредственное взаимодействие ученого с познаваемой им областью объектов и получение точной и потенциально воспроизводимой неограниченное число раз чувственной информации о свойствах, отношениях и поведении этих объектов. Все методы чувственного познания объединяет то, что они основаны на биологической норме чувственного восприятия человека, соблюдение которой обеспечивает общезначимый и объективный характер чувственного уровня научного знания. Содержание чувственного знания в науке детерминировано не только содержанием познаваемых объектов, но также целями и установками исследователей и накопленным ими знанием. Чувственный уровень познания в науке имеет относительно самостоятельный характер по отношению к эмпирическому и теоретическому уровням научного познания и их содержанию, но вместе с тем испытывающий со стороны этих уровней определенное влияние. Особенно со стороны ближайшего к нему эмпирического уровня научного знания. Чувственное научное знание — это множество чувственных моделей познаваемых объектов, содержание которых лишь частично совпадает с содержанием самих объектов, поскольку является продуктом конструктивной деятельности сознания как аутопоэтической когнитивной системы. Чувственное знание в науке — не чисто объективно (т. е. не является знанием о том, каков объект «на самом деле»), а имеет лишь модельный характер и субъективно-объективно по своей природе [8].

Методологический кластер эмпирического уровня научного познания гораздо шире кластера методов чувственного уровня познания и включает в свой состав гораздо больше методов. В отличие от чувственного уровня научного познания, где главным методом является научное наблюдение, роль такого метода на эмпирическом уровне познания играет метод абстрагирования. Он состоит в вычлениении из содержания чувственных моделей познаваемых объектов отдельных свойств и отношений и последующего рассмотрения их уже в качестве особых объектов, называя их определенными именами.

Абстрагирование — это активная конструктивная деятельность мышления, в основе которой лежат анализ, синтез и продуктивное воображение. Вопреки наивному реализму, недооценивающему активную роль мышления познающего субъекта в формировании эмпирической научной реальности и ее содержания, все современные теории научного познания подчеркивают, что формирование этой реальности детерминировано не только содержанием *sense data*, но и всей структурой сознания познающего субъекта. Важнейшим интегральным выражением этой структуры является предпонимание, которое выступает как соотнесение и оценка любого нового объекта, попадающего в горизонт жизненного мира субъекта со всем имеющимся у познающего субъекта знанием и жизненным опытом. В кластер методов эмпирического уровня научного познания входят следующие методы: описание данных наблюдения на некотором языке (естественном или приборном), обобщение, индукция (перечислительная, элиминативная, индукция как обратная дедукция), выдвижение гипотезы эмпирического закона, классификация, аналогия, экстраполяция, построение эмпирической модели объекта, предсказание, эмпирическое объяснение, эмпирическое подтверждение, эмпирическое опровержение, логическое обоснование [9].

Онтология теоретического уровня научного познания представлена конструируемой мышлением идеальной, не наблюдаемой в опыте теоретической реальностью. Главная ее функция заключается в том, чтобы быть эталонным видом реальности по отношению к эмпирической, чувственной и объективной реальности. Основными онтологическими единицами теоретической реальности являются идеальные объекты, конструируемые из них системы исходных и производных идеальных объектов и доказательное описание присущих им свойств, отношений и закономерностей.

Существуют три метода введения исходных объектов научных теорий:

- 1) с помощью идеализации через предельный переход свойств и отношений эмпирических объектов;
- 2) путем свободного введения по определению;
- 3) с помощью неявного определения свойств теоретических объектов через использование их имен в аксиомах теории.

Есть также три метода конструирования производных объектов теории:

- 1) метод итерации (арифметика и конструктивная математика);
- 2) метод редукции (математическая физика);
- 3) генетически-конструктивный метод (естествознание, технические науки, социально-гуманитарные науки) [10].

Кластер методов теоретического уровня научного познания обра-

зуют следующие методы: дедуктивно-аксиоматический (математика и логика), конструктивно-генетический (естествознание и технические науки), математической гипотезы, мысленный эксперимент, симметрий (физика), принципов (естествознание, социальные и гуманитарные науки), рациональной реконструкции (естествознание и исторические науки), восхождения от абстрактного к конкретному (экономические и социальные науки), диалектический метод (все теории о развивающихся объектах).

Совокупность этих методов позволяет сконструировать доказательное теоретическое знание, которое является относительно замкнутым, самодостаточным и независимым по отношению к содержанию чувственного и эмпирического уровня научного знания. Все научные теории являются имманентными продуктами мышления, а их истинность не зависит от объективной, чувственной или эмпирической реальности. Любая научная теория должна отвечать следующим требованиям: быть логически доказательной, непротиворечивой, богатой и интересной по содержанию, плодотворной в практическом применении, замыкаться на общий массив теоретического и метатеоретического научного знания [11].

Метатеоретический уровень — самый общий уровень научного знания. Непосредственным предметом этого уровня являются сами научные теории, а основной его функцией — оценка и обоснование отдельных научных теорий. Метатеоретический уровень научного знания состоит из следующих элементов: парадигмальные научные теории, общенаучное знание (научная картина мира, а также идеалы и нормы научного исследования), философские основания науки. Их применение конституирует три основных способа обоснования научных теорий: парадигмальное, общенаучное и философское.

При парадигмальном обосновании научных теорий используется конкретно-научное теоретическое знание из соответствующей области науки. Например, для классической физики такой парадигмальной теорией была механика Ньютона. Парадигмальными теориями современной физики являются теория относительности и квантовая механика. В биологии это теория эволюции, генетика и т. д.

Метатеории выполняют в научном познании следующие функции:

- обоснование отдельных научных теорий;
- более глубокое объяснение тех явлений и процессов, которые описываются в этих теориях;
- синтетическая и организационная функция по отношению ко всему объему теоретического знания в той или иной области науки;
- обеспечение целостности не только теоретического, но и всех уровней научного знания;
- коммуникационная функция: обеспечение связи той или иной области науки с общим массивом научного знания.

Именно метатеории являются главными репрезентантами той или иной области науки и ее «полномочными представителями» для установления связей с метатеориями из других областей науки и тем самым обеспечения синхронного развития научного знания в целом [12].

Общенаучное знание как структурный элемент метатеоретического уровня научного знания выходит за пределы онтологии и методологии не только отдельных конкретно-научных метатеорий, но и различных областей научного знания. Общенаучное знание состоит из двух основных элементов: общенаучной картины мира и общенаучных идеалов и норм научного исследования определенного культурно-исторического типа науки. Соответственно содержательному различию элементов общенаучного знания существуют два общенаучных метода обоснования научных теорий: онтологический и гносеологический. В рамках первого метода осуществляется обоснование научных теорий и метатеорий на соответствие их содержания господствующей научной картине мира в определенную историческую эпоху. Сущность второго метода состоит в оценке теорий и метатеорий на соответствие общенаучным представлениям об идеалах и нормах научного исследования, принятым в науке на определенном историческом этапе ее развития. Например, для любой математической теории, начиная с Античности и вплоть до начала XX в., требовалось дедуктивно-аксиоматическое построение. Для любой теории классической физики необходимо соблюдение ею принципов детерминизма при описании движения и изменения свойств физических систем, независимости пространственных и временных свойств физических объектов и систем, а также их массы от скорости движения объектов и т. д. Но наиболее общим «слоем» метатеоретического уровня научного знания являются философские основания науки. Они могут быть определены как «набор философских концепций и идей, используемых учеными при построении и обосновании научных теорий, метатеорий и общенаучного знания» [13, с. 63].

Содержание философского знания и философских теорий является по своей природе в существенной степени гетерогенным: оно состоит из прямо противоположных взглядов философов на одни и те же проблемы. Поэтому ученые, обращаясь к философии, вынуждены совершать выбор между различными философскими концепциями и отдавать предпочтение той из них, которая в наибольшей степени соответствует содержанию конкретной науки, ее теорий и целям развития науки определенной эпохи. Это приводит к большим трудностям при выработке общезначимой мировоззренческой интерпретации научного знания. Но вместе с тем данная ситуация имеет и определенное положительное значение, являясь важным фактором научного творчества ученых и осознания многомерного характера содержания научного знания и его оценки.

Фиксация уровневой структуры научного знания в любой из конкретных наук позволяет по-новому осмыслить одну из фундаментальных философских проблем науки — природу научной истины и ее критериев. Вполне естественно связать поиск решения этой проблемы с содержанием научного знания, с качественным отличием этого содержания у разных областей, видов и уровней научного знания. В отношении демонстрации качественного отличия содержания наук о природе (естествознание) и наук о духе (гуманитарные и социальные науки) существенный вклад был внесен в конце XIX — начале XX в. представителями неокантианства. Так же убедительно было доказано качественное различие математического знания от естественно-научного (Пуанкаре, Гильберт, Рассел, Брауэр, Гейтинг, Бурбаки и др.). Позднее была продемонстрирована специфика содержания, методов получения, обоснования и проверки содержания технических и технологических наук как еще одной особой области научного знания. Главным выводом из осознания качественного различия содержания указанных выше четырех основных областей научного знания стало то, что в них имеет место различное понимание критериев истинности научного знания. Исторический анализ науки также убедительно подтверждает то, что в реальной науке никогда не существовало некоего единого и универсального понимания научной истины, ее природы и критериев, что в ней всегда имел место не только содержательный плюрализм различных областей научного знания, но и плюрализм в понимании критериев истинности научного знания [14].

Однако констатация уровневой структуры научного знания позволяет сделать более фундаментальный философский вывод о неизбежном плюрализме научных истин и их критериев в каждой из конкретных наук. Речь идет о качественном отличии содержания чувственного, эмпирического, теоретического и метатеоретического уровней научного знания и о соответствующем различии критериев их истинности. При решении этой проблемы уровневая методология науки исходит из интерпретации в современной философии процесса научного познания как принципиально социального процесса, главным субъектом которого и соответственно носителем научной истины является не отдельный ученый, а дисциплинарное научное сообщество как коллективный субъект научного познания.

Одним из следствий изменения в понимании характера субъекта научного познания стала идущая от Канта трактовка объективности научного знания не как его соответствия объективной реальности («вещам в себе»), а как его общезначимости для субъекта научного познания. Однако поскольку для современной науки оказался неприемлемым кантовский абсолютный априоризм в понимании природы

когнитивных оснований научного познания, а также трактовка Кантом в качестве носителя научной истины некоего трансцендентального субъекта, постольку в уровневой методологии науки на первый план выходит консенсуалистская концепция природы научной истины [15]. Необходимость научного консенсуса при оценке содержания любой научной дисциплины как объективного и истинного знания обусловлена двумя обстоятельствами: тем, что любая реальная единица научного знания всегда имеет некоторую долю неопределенности (принцип неопределенности Гейзенберга), и тем, что при эмпирическом или теоретическом обосновании любой единицы научного знания всегда существует опасность бесконечного регресса (строго конструктивное доказательство К. Геделем в 1930-х годах двух важнейших метатеорем: принципиальной неполноты любой аксиоматически построенной теории и принципиальной невозможности доказательства ее истинности собственными средствами теории).

Консенсуальный характер истинности имеет место на всех уровнях знания: чувственном, эмпирическом, теоретическом и метатеоретическом, но каждому уровню научного знания присущ собственный, особый критерий истинности [16]. Для чувственного уровня научного знания таким критерием является норма человеческого восприятия и основанная на ней способность сознания различать и отождествлять элементы содержания любого восприятия. Истинность элементов эмпирического уровня знания устанавливается более сложным образом — в зависимости от их принадлежности к одному из четырех его подуровней. Критерий истинности *протокольных предложений*: соответствие содержания протокольного предложения своему предмету — чувственным восприятиям явления или показаниям приборов. Суждение об истинности *научных фактов* уже опирается на существенную консенсуальную компоненту, ибо зависит, во-первых, от оценки профессиональным научным сообществом истинности представленной совокупности протоколов, а во-вторых, от оценки логической корректности методов логического или статистического обобщения протоколов. Критерий истинности *эмпирического закона* включает в свой состав следующие требования:

- соответствие гипотезы закона эмпирическим фактам, признанным научным сообществом в качестве истинных;
- отсутствие противоречия другим эмпирическим законам, принятым за истинные;
- достаточно хорошая объяснительная и предсказательная сила нового эмпирического закона;
- демонстрация возможности выведения данного закона в качестве следствия одной из научных теорий (феноменологической или трансцендентальной).

Критерий истинности *феноменологической теории* включает в себя другой набор требований:

- доказательство ее логической непротиворечивости;
- демонстрация ее существенной объяснительной и предсказательной силы по отношению к фактам и законам своей предметной области;
- дедуктивная и (или) конструктивная взаимосвязь высказываний феноменологической теории, делающая ее целостной концепцией;
- непротиворечивость по отношению к другим феноменологическим теориям, принятым научным сообществом за истинные;
- выводимость в качестве одной из эмпирических интерпретаций трансцендентальной теории, описывающей свойства, отношения некоторого множества идеальных объектов.

Для разных структурных единиц теоретического знания также существуют различные критерии истинности. Критерием истинности *аксиом* являются следующие условия:

- интуитивная очевидность для мышления тождества содержания рассматриваемых аксиом с содержанием исходных идеальных объектов теории;
- плодотворность аксиом (возможность выведения из них или построения на их основе) достаточно богатых по содержанию научных теорий;
- эффективность применения аксиом теории к объяснению и предсказанию эмпирических фактов и законов.

Критерий истинности *теорем* является аналитическим. Это логическое выведение их из истинных аксиом. В отличие от аксиом, содержание теорем может быть сколь угодно сложным и отнюдь не очевидным для мышления. Критерии истинности лемм и определений являются прагматическими и конвенциональными. Это прежде всего их полезность в обеспечении полноты и доказательности теории. Главный критерий истинности трансцендентальной *теории* — правильность ее построения, а основные методы — пошаговое, контролируемое интеллектуальной интуицией конструирование определенного вида идеальной реальности и логическое развертывание ее содержания, полное описание всех свойств, отношений и закономерностей определенного множества ее исходных и производных объектов. Любая трансцендентальная научная теория является самодостаточной по отношению к миру опыта, так как имеет свои онтологические основания. Но она несамодостаточна по отношению ко всему теоретическому миру науки, будучи одним из его элементов. Вот почему одним из критериев истинности частных научных теорий является их дедуктивное обоснование с помощью более общих научных теорий (парадигмальных или просто фундаментальных).

Метатеоретический уровень — самый общий в когнитивной структуре науки. Здесь также существуют различные критерии истинности для разных структурных элементов данного уровня научного знания. Так, критерием истинности для парадигмальных теорий является следующая совокупность методологических требований:

- непротиворечивость;
- простота основных понятий и принципов;
- контролируемая правильность построения данной парадигмальной теории;
- значительная объяснительная и предсказательная сила;
- теоретическая плодотворность в развитии научного знания и практических приложениях.

Критерий истинности частнонаучной картины мира — установление у нее следующих свойств:

- плодотворность в плане объяснительной, конструктивной и синтетической функции по отношению к имеющемуся массиву теоретического знания в соответствующей области науки;
- внутренняя непротиворечивость, а также согласие с господствующей в науке данного периода общенаучной картиной мира;
- мировоззренческая значимость данной частнонаучной картины мира.

Критерием истинности общенаучной картины мира является наличие у нее таких свойств:

- предельно общий характер ее онтологии по отношению к совокупности всех научных теорий и иных картин мира определенного исторического этапа развития науки;
- внутренняя непротиворечивость и согласие с содержанием большинства парадигмальных теорий и частнонаучных картин мира данного периода развития науки;
- большая эвристическая сила как фактора развития научного знания;
- опора на рациональные философские онтологии и концепции;
- мировоззренческая и общекультурная значимость.

Неизбежное следствие структурного плюрализма уровней научного знания любой науки — плюрализм критериев истинности каждого из уровней научного знания и его различных элементов. В силу всегда имеющей место некоторой неопределенности любой единицы научного знания, а также социальной природы научного познания, необходимой составляющей любого критерия истинности научного знания является консенсус научного сообщества и прежде всего дисциплинарного научного сообщества.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Лебедев С.А. Чувственное и эмпирическое знание в науке: единство и различие. В сб.: *Экология человека и природы в информационно-технической среде (Эко-Мир 10)*. Москва, Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020, с. 59–60.
- [2] Лебедев С.А. *Методология научного познания*. Москва, Проспект, 2021, 256 с.
- [3] Лебедев С.А. *Методология научного познания*. Москва, Юрайт, 2020, 153 с.
- [4] Лебедев С.А. *Философия науки: позитивно-диалектическая концепция*. Москва, Проспект, 2021, 448 с.
- [5] Лебедев С.А. *Уровневая методология науки*. Москва, Проспект, 2020, 208 с.
- [6] Лебедев С.А. *Научный метод: история и теория*. Москва, Проспект, 2021, 448 с.
- [7] Ильин В.В., Лебедев С.А., Губман Б.Л. *Введение в философию*. Москва, Проспект, 2018, 368 с.
- [8] Лебедев С.А. Истинность уровней и видов научного знания. *Вестник Московского государственного областного университета. Сер. Философские науки*, 2020, № 4, с. 87–94.
- [9] Лебедев С.А. Структура современной методологии науки. *Журнал философских исследований*, 2019, т. 4, № 4, с. 7–13.
- [10] Лебедев С.А. Плюрализм научных истин и их критериев. *Вестник Северо-восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Сер. Педагогика. Психология. Философия*, 2020, № 4, с. 133–142.
- [11] Лебедев С.А. Конвенционализм и консенсуализм как эпистемологическая легитимация научного плюрализма. *Вестник Московского государственного областного университета. Сер. Философские науки*, 2021, № 1, с. 119–129.
- [12] Лебедев С.А. Основные модели развития научного знания. *Вестник Российской академии наук*, 2014, т. 84, № 6, с. 506.
- [13] Лебедев С.А. Структура современной методологии науки. *Журнал философских исследований*, 2019, т. 4, № 4, с. 7–13.
- [14] Лебедев С.А. Конвенционалистская и консенсуалистская концепция природы научной истины. *European Journal of Philosophical Research*, 2020, № 7, с. 20–26.
- [15] Лебедев С.А. Консенсуалистская концепция истинности научного знания. *Журнал философских исследований*, 2020, т. 6, № 4, с. 55–60.
- [16] Лебедев С.А. *Научная деятельность: основные понятия*. Москва, Проспект, 2021, 136 с.

Статья поступила в редакцию 04.05.2021

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Лебедев С.А., Губанов Н.Н. Уровневая методология науки и ее сущность. *Гуманитарный вестник*, 2021, вып. 2.
<http://dx.doi.org/10.18698/2306-8477-2021-2-708>

Лебедев Сергей Александрович — д-р филос. наук, профессор, профессор кафедры «Философия» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: saleb@rambler.ru

Губанов Николай Николаевич — д-р филос. наук, профессор кафедры «Философия» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: gubanovnn@mail.ru

The tiered methodology of scientific cognition and its essence

© S.A. Lebedev, N.N. Gubanov

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, 105005, Russia

The main provision of the tiered methodology of science is that most of the methods of scientific knowledge are not universal in nature and are tied to one of the levels of scientific knowledge, i.e., their application depends on the structure of scientific knowledge of a particular science. In the structure of knowledge of each developed discipline, four levels of scientific knowledge can be distinguished: sensory, empirical, theoretical and metatheoretical. Each of them has its own special ontology, specific subject content and a corresponding set of methods for obtaining, substantiating and assessing this knowledge. Linking the methods of scientific knowledge to different levels of knowledge is well consistent with real cognitive practice and the differentiation of scientific work in science.

Keywords: *methodology of science, scientific method, levels of scientific knowledge, scientific truth, criteria of scientific truth*

REFERENCES

- [1] Lebedev S.A. Chuvstvennoe i empiricheskoe znanie v nauke: edinstvo i razlichie [Sensual and empirical knowledge in science: unity and difference]. In: *Ekologiya cheloveka i prirody v informacionno-tekhnicheskoy srede (Eco-Mir 10)* [Ecology of man and nature in the information and technical environment (Eco-World 10)]. Moscow, BMSTU Publ., 2020, pp. 59–60.
- [2] Lebedev S.A. *Metodologiya nauchnogo poznaniya* [Methodology of scientific knowledge]. Moscow, Prospekt Publ., 2021, 256 p.
- [3] Lebedev S.A. *Metodologiya nauchnogo poznaniya* [Methodology of scientific knowledge]. Moscow, Yurayt Publ., 2020, 153 p.
- [4] Lebedev S.A. *Filosofiya nauki: pozitivno-dialekticheskaya kontseptsiya* [Philosophy of Science: Positive-Dialectical Concept]. Moscow, Prospekt Publ., 2021, 448 p.
- [5] Lebedev S.A. *Urovnevaya metodologiya nauki* [Tiered Science Methodology]. Moscow, Prospekt Publ., 2020, 208 p.
- [6] Lebedev S.A. *Nauchnyj metod: istoriya i teoriya* [Scientific method: history and theory]. Moscow, Prospekt Publ., 2021, 448 p.
- [7] Ilyin V.V., Lebedev S.A., Gubman B.L. *Vvedenie v filosofiyu* [Introduction to philosophy]. Moscow, Prospekt Publ., 2018, 368 p.
- [8] Lebedev S.A. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Filosofskie nauki — Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Philosophy*, 2020, no. 4, pp. 87–94.
- [9] Lebedev S.A. *Zhurnal filosofskikh issledovaniy — Journal of Philosophical research*, 2019, vol. 4, no. 4, pp. 7–13.
- [10] Lebedev S.A. *Vestnik Severo-vostochnogo federalnogo universiteta im. M.K. Ammosova. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya. Filosofiya — Vestnik of North- Eastern Federal University. Pedagogics. Psychology. Philosophy*, 2020, no. 4, pp. 7–13.
- [11] Lebedev S.A. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Filosofskie nauki — Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Philosophy*, 2021, no. 1, pp. 119–129.

- [12] Lebedev S.A. *Vestnik Rossiyskoy Akademii nauk — Herald of the Russian Academy of Sciences*, 2014, vol. 84, no. 6, p. 506.
- [13] Lebedev S.A. *Zhurnal filosofskikh issledovaniy — Journal of Philosophical research*, 2019, vol. 4, no. 4, pp. 7–13.
- [14] Lebedev S.A. *European Journal of Philosophical Research*, 2020, no. 7, pp. 20–26.
- [15] Lebedev S.A. *Zhurnal filosofskikh issledovaniy — Journal of Philosophical research*, 2020, vol. 6, no. 4, pp. 55–60.
- [16] Lebedev S.A. *Nauchnaya deyatelnost: osnovnye ponyatiya* [Scientific work: basic concepts]. Moscow, Prospekt Publ., 2021, 136 p.

Lebedev S.A., Dr. Sc. (Philos.), Professor, Department of Philosophy, Bauman Moscow State Technical University. e-mail: saleb@rambler.ru

Gubanov N.N., Dr. Sc. (Philos.), Professor, Department of Philosophy, Bauman Moscow State Technical University. e-mail: gubanovnn@mail.ru